



Matérias de Terra  
Projeto de Reabilitação em Requeixo, Aveiro





Matérias de Terra  
Projeto de Reabilitação em Requeixo, Aveiro

Cláudia Pinheiro Vieira da Silva  
Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura  
Apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Orientador  
Prof. Doutor Carlos Adriano Magalhães Macedo Prata  
Coorientador  
Professor Doutor Humberto Salazar Amorim Varum



O título da presente dissertação foi inspirado no livro de Fernando Espuelas, autor que se dedica à reflexão da *matéria* enquanto termo que denomina todos os atributos da arquitetura: *Digo matéria, e a palavra permanece na boca, e a língua tropeça com ela uma e outra vez. Digo matéria, e sinto a sua densidade de conceito pesado. Enquanto passam outros suaves e velozes, 'geração', 'ecossistema', 'mutação', 'jogo', 'adaptação', 'probabilidade', 'complexidade'... Digo ma-té-ria e não há saliva suficiente para abrandar a palavra. Permanece na boca e chega-nos o seu sabor tão familiar.* In: ESPUELAS, Fernando. *Madre Materia*, Lampreave, Madrid, 2009 p.27

A dissertação foi regida ao abrigo do novo acordo ortográfico.

As referências bibliográficas foram traduzidas livremente pelo autor, por questões de coerência de leitura da prova. As imagens foram editadas, respeitosamente, pelo autor, apresentando transformações em relação às originais.



Aos meus pais,



<b>I. Agradecimentos</b>	11
<b>II. Resumo</b>	12
II.1. Abstract	13
<b>III. Nota Introdutória</b>	15
<b>IV. Primeira Parte</b>	
1 Enquadramento Local   Beira Litoral, Aveiro, Requeixo	19
1.1 Bacia Hidrográfica do Vouga	23
1.2 Aveiro	25
Arquitetura	29
1.3 Requeixo	35
Formas de Assentamento	39
Tipologia Habitacional	43
Materiais de Construção	45
2 Enquadramento ao Material   Arquitetura em Terra, Adobe	49
2.1 Origens e Evolução	51
No Mundo	51
Em Portugal	55
2.2 Adobe	60
Adobes de Requeixo	63
2.3 Características	69
3 Enquadramento ao Caso de Estudo   Envolvente, Casa	73
3.1 Envolvente	75
3.2 Casa	79
Orientação e lugar de implantação	79
Organização	79
Sistema Construtivo	85
<b>V. Segunda Parte</b>	
4 Estratégias de Intervenção   Reflexão	97
5 Proposta de Intervenção   Projeto	115
5.1 Organização	117
5.2 Solução Construtiva	122
5.3 Breves considerações sobre soluções de reforço estrutural	143
<b>VI. Considerações Finais</b>	145
<b>VII. Referências Bibliográficas</b>	149
<b>VIII. Crédito de Imagens</b>	155
<b>IX. Anexos</b>	161





## Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Doutor Carlos Prata, pelo acompanhamento permanente, pela dedicação, exigência e motivação.

Ao meu coorientador, Professor Doutor Humberto Varum, pela oportunidade e por todo o conhecimento que me transmitiu.

À Camará Municipal de Aveiro e em especial ao Arquiteto Paulo Marinheiro, pela disponibilidade e auxílio.

À Raquel, pela ajuda e amizade.

A todos os meus amigos por terem partilhado comigo (como sempre) os momentos de alegria e aflição.

Aos meus pais e irmão, por tudo o que me proporcionaram. Lembro todos os dias a sorte que tenho de os ter.

E ao Rui, pela presença, pelo carinho e compreensão.

*As coisas que harmonizam em tom, vibram em conjunto.*

I Ching

## Abstract

‘Earth’s Matters - Rehabilitation Project in Requeixo, Aveiro’ is a thesis which consists on the approach to earth architecture’s subjects, having as a study case a house built in adobe in Requeixo.

Its a purpose to develop a practical work based on a critical thinking about the land’s reality, where traditional earth construction techniques, more precisely adobe, have been forgotten. For this reason, the landscape is flooded with abandoned buildings which live side by side with the residents’ houses built in bricks and concrete.

Therefore, the practical work is a proposition of rehabilitation of the old episcopal house in Rua do Sobral, Requeixo, a project fundamented in the investigation and the reflection about the importance of the preexisting and the circumstances around it. At the same time, this project comes up during several worries, which are normal in the act of projecting, but most of the times are justified by the initial lack of knowledge about the earth construction techniques.

## Resumo

‘Matérias de Terra - Projeto de Reabilitação em Requeixo, Aveiro’ consiste na abordagem às matérias da arquitetura em terra, tendo como caso de estudo um edifício construído em adobe na freguesia de Requeixo.

Propõe-se desenvolver um trabalho prático que parte de um pensamento crítico sobre a realidade da freguesia, onde as técnicas tradicionais de construção em terra, mais precisamente do adobe, têm sido esquecidas e cada vez mais menosprezadas. Por esta razão, a paisagem inunda-se de edifícios abandonados que convivem lado a lado com as casas dos novos moradores construídas em tijolo ou betão.

Assim, apresenta-se uma proposta de reabilitação para a antiga casa episcopal da rua do Sobral, projeto que tem por base a investigação e a reflexão sobre a importância do preexistente e sobre as circunstâncias que o envolvem. Ao mesmo tempo, este projeto surge no decorrer de inúmeras inquietações, próprias do ato de projetar mas acentuadas pelo desconhecimento inicial perante as técnicas da arquitetura em terra.



## Nota Introdutória

A presente dissertação enquadra-se no tema da reabilitação com a especificidade de incluir as matérias da arquitetura em terra. Propõe-se desenvolver um trabalho prático e um pensamento crítico que tomam como partida um caso preexistente, localizado em Requeixo, freguesia pertencente ao distrito de Aveiro.

A arquitetura popular em Portugal era determinada pelos condicionalismos da envolvente.<sup>1</sup> As características geológicas determinavam os recursos disponíveis e por conseguinte, a aplicação de certos materiais. Ora, (...) *quando havia falta de pedra, usava-se a terra*<sup>2</sup> que depois de amassada ou moldada, servia para erguer qualquer construção. Contudo, para além dos condicionalismos geográficos, o factor cultural era determinante para o uso da terra na arquitetura. Construir uma casa implicava um trabalho comunitário e de interajuda, era um ato social que (...) *marcava a vitalidade da aldeia onde a nova célula familiar traduzia simbolicamente a vontade colectiva de sobreviver*.<sup>3</sup> Por esta razão compreende-se o valor cultural destes edifícios pois eles são o testemunho das relações do Homem com o meio que o rodeia mas também constituem memória das relações humanas passadas.

Requeixo, freguesia pertencente ao distrito de Aveiro, localiza-se na Beira Litoral, no curso inferior do rio Vouga, uma região propícia ao desenvolvimento das construções em terra e especialmente da técnica do adobe. A espontaneidade com que surgiram as construções em Requeixo remete para o modo de vida rural, em que as atividades humanas eram essencialmente ligadas à terra e à água como meio de sobrevivência, não só através da agricultura. Porém, a realidade rural transformou-se e as construções de outrora foram envelhecendo juntamente com a maioria da população. Os edifícios surgem degradados e abandonados, já não conseguem satisfazer as necessidades exigidas nos dias de hoje. Quando pontualmente surge um novo morador, por norma, constroem-se casas de raiz, de formas limpas e contemporâneas, solitárias e individualizadas do contexto em que se inserem, inundando a paisagem de contrastes.

---

<sup>1</sup> OLIVEIRA, Ernesto Veiga; GALHANO, Fernando. *Portugal de Perto - Arquitectura Tradicional Portuguesa*, 5ª Edição, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 2003 p. 13

<sup>2</sup> ‘*consequência da adaptação às varias circunstâncias naturais e sociais que a condicionam*’ Artigo de Pedro Prista In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005 p.109

<sup>3</sup> Artigo de Cláudio Torres: A Memória da Terra, In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005 p.12

*O País constrói. O País constrói muito. O País constrói cada vez mais. Levantam-se casas, fábricas, escolas – nas cidades, nas vilas, nas aldeias. Mas fica-se cheio de dor ao verificar que essa enorme actividade construtiva tem resultado falseada na sua expressão arquitectónica.*<sup>4</sup>

É portanto, relevante discutir a pertinência e a necessidade das intervenções de reabilitação em Requeixo, freguesia rica em património construído num material que por si só é reflexo cultural. Face a este cenário propõe-se introduzir um projeto de reabilitação da antiga casa episcopal, na rua do Sobral.

A dissertação é dividida em duas partes – Enquadramento e Intervenção – em que cada uma se revela pertinente para a evolução do projeto.

A primeira parte caracteriza-se pelo momento de exposição do contexto em que o caso de estudo surgiu e é dividida em três capítulos que expõem a aproximação ao local, a aproximação ao material e a descrição do caso de estudo, respetivamente. Por sua vez, a segunda parte apresenta dois capítulos, sendo que o primeiro dá lugar aos momentos de reflexão onde se revelam algumas questões sobre o modo de intervir no caso de estudo e no contexto que o envolve - estas questões foram desenvolvidas ao longo de todo o processo de trabalho e por isso, espelham a inquietação que caracterizou a criação deste projeto - e por fim, o segundo capítulo que revela a proposta de intervenção fruto da adoção de uma postura crítica face à reflexão anterior.

Sendo assim, pretende-se contribuir para a desconstrução do preconceito em relação às construções em terra, tendo como fundamento a intervenção numa preexistência, da qual se retiram referências para a aprendizagem.<sup>1</sup> Para além disto, esta experiência pretende expor alternativas às técnicas de construção contemporâneas através de um material que apesar de não ter sido *comercialmente explorável*<sup>5</sup>, pode ser capaz de satisfazer as exigências atuais, acreditando-se que poderá ter um papel ainda mais importante no futuro, em que a conservação das energias será indispensável.

I . Lembra-se Alois Riegl (1858-1905) que define o valor da história no sentido em que uma coisa para evoluir tem de ser condicionada pelo seu estado anterior e que não poderia ser como é, se não tivesse sido determinada pelo seu passado. RIEGL, Alois. *El culto moderno a los monumentos - su carácter y sus origenes*, Visor, Sevilla, 1987 p24

---

4 TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947. p.7

5 Artigo de Fernando Pinto, 'El futuro está en la tierra' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p.12







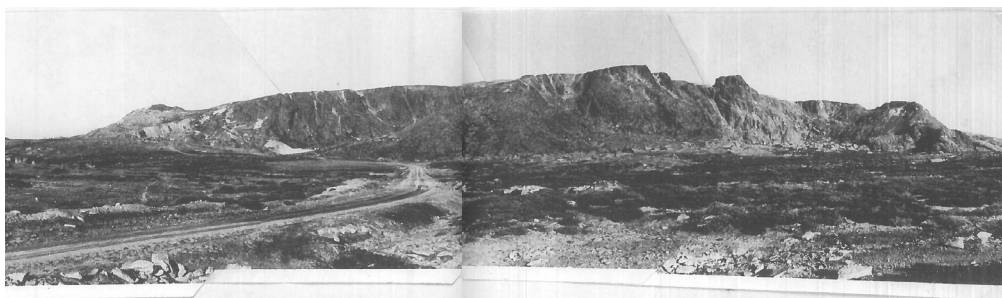
## Capítulo I | Enquadramento Local

### Beira Litoral, Aveiro e Requeixo

*No estudo do meio português deveríamos atender aos dois elementos fundamentais, o Homem e a Terra, no seu presente e no seu desenvolvimento histórico, influindo-se mutuamente e condicionando toda a Arquitectura que dentro da verdadeira portuguesa pretenda edificar-se. São eles os factores decisivos a estudar pormenorizadamente em todas as manifestações e possibilidades e naquilo em que directamente possam interessar a Arquitectura.*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947. p. 10



2. Fotomontagem de  
Orlando Ribeiro da Serra da  
Estrela.

O território Português, de configuração alongada, faz fronteira terrestre com Espanha e é constituída por uma linha de costa extensa. As características desta parcela de terreno, dependem de diversos factores, nomeadamente, o clima, a configuração do relevo, a constituição do solo e a vegetação, que por sua vez diferem de zona para zona, originando dinâmicas territoriais distintas e diversos cenários para as atividades humanas.

*As modalidades de ocupação e de organização do solo que o homem pisa e lavra dependem de três fatores: a altitude, o modelado e a natureza pedológica. A altitude determina aspetos importantes do clima: quando ela cresce, diminui a temperatura e sobe a pluviosidade. O modelado do relevo, plano ou acidentado, com vertentes mais ou menos acentuadas e repetidas, facilita ou dificulta os movimentos de circulação humana e a exploração da terra. A natureza do 'solo' no sentido pedológico do termo, (...), cria condições propícias ou desfavoráveis ao rendimento do trabalho agrícola.<sup>2</sup>*

A cultura castreja, privilegiava as terras altas, em perspectiva de defesa. Os seus assentamentos eram, portanto, construídos estrategicamente em função da necessidade de proteção. Nas montanhas, a pedra, recurso abundante, dava forma aos castros de planta circular que, juntamente com elementos vegetais, constituíam uma *simples estrutura*.<sup>3</sup> Em Portugal, encontramos os seus vestígios principalmente na zona montanhosa do Noroeste.<sup>4</sup>

I. A romanização manifestou-se em todo o território português por uma profunda transformação das paisagens e modos de viver. Ao povoamento das colinas da época castreja sucedem as villas rústicas – isto é, quintas – nas terras baixas, germes de povoações maiores. In: RIBEIRO, Orlando. Portugal: O Mediterrâneo e o Atlântico, Edições João Sá da Costa, Lisboa, 1993. p.72

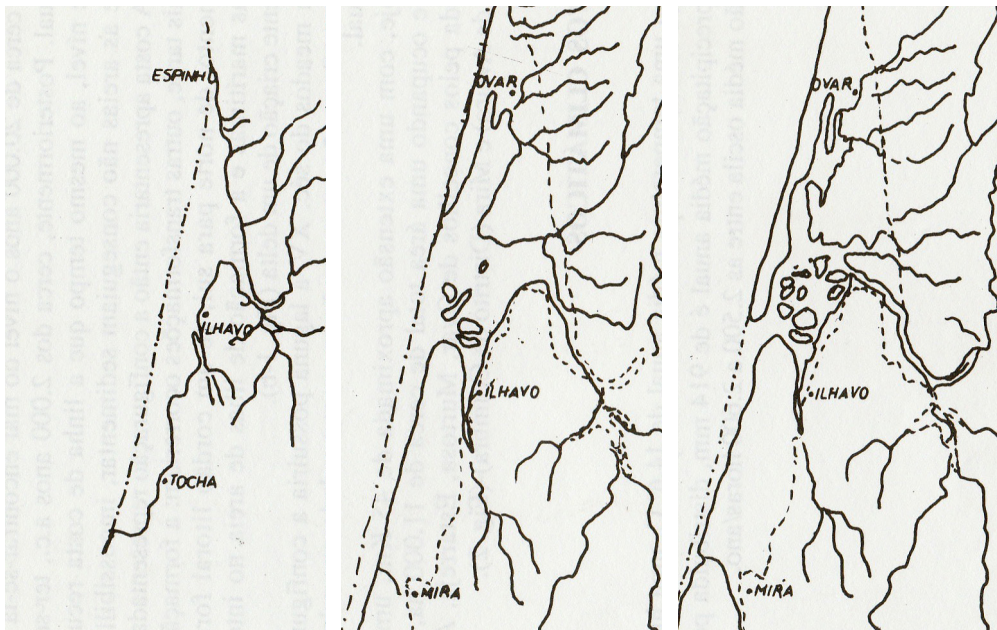
Mais tarde, por influência romana<sup>1</sup>, os povos foram descendo e construindo perto dos leitos dos rios, onde as terras eram mais férteis, e as vias de comunicação mais acessíveis. O cenário alterou-se assim como os recursos disponíveis. A arquitetura que nasceu deste contexto expressou-se com novas formas e materiais, testemunhos da adaptação humana às novas condicionantes. A utilização da terra na arquitetura surgiu como solução para construir estrutura em zonas naturalmente escassas de matéria pétreia normalmente compostas por solos argilosos e arenosos. Apesar das construções em pedra dominarem a maior parte do território Português,<sup>5</sup> a falta deste material na Beira Litoral e nalgumas zonas das planícies do Sul obrigou o uso de outros materiais. Surgiram, então, os muros e as paredes de taipa ou adobe construídos com uma das matérias-primas mais acessível de todas: a terra.

2 BELO, Duarte; DAVEAU, Suzanne; MATOSO, José. *Portugal: o sabor da terra: um retrato histórico e geográfico por regiões*, Círculo de Leitores e Temas e Debates, Maia, 2010. p. 34

3 SILVA, Armando Coelho Ferreira. *A cultura castreja no Noroeste de Portugal: Habitat e Cronologias*. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt>

4 Jorge Arroiteia In: MOUTINHO, Mário Canova. *A arquitetura popular portuguesa*, Estampa, Lisboa, 1979. p. 22

5 RIBEIRO, Orlando. *Portugal: O Mediterrâneo e o Atlântico*, Edições João Sá da Costa, Lisboa, 1993. p.108



3. Desenhos da Ria de Aveiro ao longo dos tempos, Álvaro Reis.  
 1. cerca de 2 000 anos a.c.  
 2. no século X  
 3. no século XV



4. Bacia Hidrográfica do Rio Vouga, Relevo não exagerado. Esc. 1: 450 000. Amorim Girão.

## I.1 Bacia Hidrográfica do Vouga

*Os diferentes tipos de rochas, correspondem naturalmente a formas de relevo e modelados diversos, bem como tipos de ocupação humana e consequentemente tipos de arquitetura distintos.*<sup>6</sup>

II. Designação recente, dada por Barros Gomes, em 1875.

A Beira Litoral<sup>II</sup> é a parcela do território português desenhada entre a linha do rio Douro, a Norte, as Beiras interiores, a Este, as regiões do Ribatejo e a Estremadura, a Sul, e o Oceano Atlântico, a Oeste. De terrenos naturalmente férteis, a Beira Litoral transformou-se rapidamente em campos lavrados propícios ao crescimento da produção agrícola. Devido à proximidade do mar e afluentes de rios, é uma zona de constantes alterações geográficas que por vezes acidentam os solos e a vida da gente daquele lugar. O contraste morfológico, entre o plano e o montanhoso, e a presença do oceano Atlântico determinam os valores climáticos da região, conhecida especialmente pelo elevado teor de humidade. As características climáticas são, portanto, influenciadas pela presença predominante dos ventos do Norte e Noroeste e pela proximidade do mar e da Serra.

*Inserida no triângulo geográfico que constitui a Beira Litoral, encontramos a Bacia Hidrográfica do Rio Vouga. A área da bacia hidrográfica do Rio Vouga é de 3 680 km<sup>2</sup> (incluindo a área da Ria). O rio Vouga nasce na serra da Lapa, a cerca de 930 m de altitude e percorre 148 km até desaguar na Barra de Aveiro. A sua bacia hidrográfica, situa-se na zona de transição entre o Norte e o Sul de Portugal(...).*<sup>7</sup>

III. Como se esclarece mais à frente, a história acidentada da formação da cidade de Aveiro é exemplo perfeito da inconstância destes solos movediços, que, apesar de ricos em minerais favoráveis para o cultivo, não garantem a estabilidade necessária para dispor os assentamentos dos povos e por conseguinte influenciam diretamente o modo vida do povo e a expressão da arquitetura local.

O curso inferior do Vouga constitui *um importante centro de dispersão hidrográfica, pelo grande número de artérias fluviais que dali correm em todos os sentidos*,<sup>8</sup> sendo a única parte navegável que se sucede ao percurso de desníveis acentuados que enfrenta desde a sua nascente. Ao espalhar-se pela planície da foz, o rio descobre cordões de terreno irrigado, carregado de *cascalhos, areias e lodos*<sup>9</sup>, solos enriquecidos de minerais, ideais para a produção agrícola. Contudo, são terrenos inconstantes e susceptíveis a inundações que por vezes modificam drasticamente a sua configuração.<sup>III</sup>

Os terrenos argilosos e as formações de arenitos triássicos muito duros, (...) *talhados em escarpa sobre as margens do rio*<sup>10</sup>, são os recursos materiais mais encontrados na

6 Jorge Arroite In: MOUTINHO, Mário Canova. *A arquitetura popular portuguesa*, Estampa, Lisboa, 1979. p.13

7 ARCHENTRO: Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P. *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos Rios Vouga, Mondego e Lis - Integrados na Região Hidrográfica 1ª Parte*, Junho, 2012. Disponível em: <http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/Planos.pt>

8 GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.44

9 Idem, p.5

10 Idem p.18





5. Perspectiva de Aveiro segundo um autor anónimo espanhol do século XVIII, patente no Museu de Aveiro.



6, 7. Fotografia e Pormenor das Salinas em Aveiro.

região. No entanto, a escassez de matéria pétrea não impediu a proliferação das construções humanas, sendo os adobes de terra o material que suporta a maior parte dos edifícios da região.

Em função destas condicionantes, assistiu-se, ao longo dos tempos, à difusão da ocupação humana na região da Beira Litoral que hoje inclui dois núcleos urbanos principais, Coimbra e Aveiro, que se desenvolveram junto das margens do rio Mondego e do rio Vouga, respetivamente. Cabe agora, no seguimento desta análise, especificar o lugar onde, *no último percurso do rio, ali, junto à nova foz do Vouga se fundou a povoação que deu origem a Aveiro*,<sup>11</sup> distrito que alberga a freguesia de Requeixo.

## 1.2 Aveiro

IV. O distrito ocupa 197.58 km<sup>2</sup> de superfície, contabiliza 78 450 de população residente e caracteriza-se por uma zona de atividades essencialmente agrícolas e industriais. Dados pré definidos, informação dos censos de 2011.

Aveiro<sup>IV</sup> encontra-se junto ao curso inferior do rio Vouga, onde a paisagem cultivada pelo milho, o feijão e a batata, e recortada pelas salinas, indiciam os solos encharcados.<sup>12</sup> O contraste da montanha e da planície caracterizam a paisagem que, completada pela água do rio e do mar, se mostra rica e complexa.

*(...) gentes de diversas áreas se instalaram na região, em períodos distintos sobretudo à medida que lhes estava garantida a segurança em relação ao mar. Do Mediterrâneo Oriental, do Norte de África ou do Norte Europeu... partiam barcos que vinham sulcando os mares tenebrosos, encontrar porto seguro nas águas da laguna, local privilegiado para as trocas comerciais e para a fixação.(...) Do Interior, por sua vez, foram descendo os povos, cautelosamente mas afoitos, à medida que as dunas e as terras lagunares ofereciam melhores condições de vida: se pastores, não rejeitaram a agricultura; se agricultores, aprenderam as artes da pesca e do sal e entre a terra e o mar foram descobrindo maneiras de um viver anfíbio.*<sup>13</sup>

Foi cerca de 2.000 anos a.C. que as primeiras povoações ocuparam estes solos de formação relativamente recente e que deles extraíram o sal, rapidamente comercializado, tal como referem os primeiros documentos medievais relativos à *villa de Alavario*.<sup>14</sup> O sal, a pesca e a cerâmica afirmaram a vila medieval e foram determinantes para a sua formação enquanto cidade.

Em 1418, a pequena vila da Beira Litoral começou a conseguir projeção e destaque nacional graças às intervenções de D. Pedro que ordenou a construção das muralhas

<sup>11</sup> GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.62

<sup>12</sup> Idem, p.18

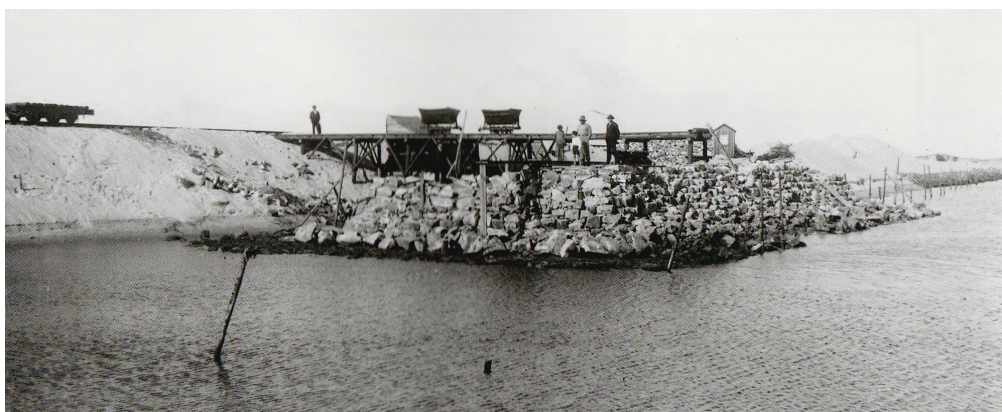
<sup>13</sup> NEVES, Amaro. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco*, 1ª Edição, Presença, Lisboa, 1989 p.37

<sup>14</sup> Idem, p.37





8. Mapa do Projeto para a abertura da barra do Rio Vouga, Ílhavo, Aveiro, 1802. Escala 1:23 000.



Conjunto de fotografias sobre os trabalhos da junta autónoma da barra de Aveiro na ria, canais e barragem. 1993 - 1934.

9, 10, 11. Dique de concentração de correntes (em cima) e Molhe Norte (em baixo).



em torno da cidade e implantou a feira anual no mês de Março, ainda hoje realizada.

Com as atividades comerciais a ganhar importância, o espaço entre muralhas não era suficiente para receber os novos burgos que chegavam à vila com intenção de investir nas atividades lagunares, marítimas e comerciais. A cidade extravasou a muralha em meados do século XV, graças às iniciativas burguesas de construir um espaço urbano para lá desses limites. *Aveiro crescia, sendo por essa altura, à parte de Lisboa, o maior centro populacional de entre o Douro e Tejo.*<sup>15</sup>

No entanto, este crescimento promissor não resistiu à crise dos finais do século XV. As invasões e os ataques à costa, os maus anos agrícolas, os desastres sucessivos da frota aveirense e o encerramento inesperado da barra provocaram o fim da prosperidade, nos finais do século XVII. Perto de Ovar começou a formar-se um cordão de areias que a pouco e pouco progredia para Sul. Após atingir as imediações de Mira o cordão obstruiu totalmente a barra de Aveiro, aumentando a sedimentação da laguna e bloqueando a circulação das águas.

A cidade vivia nesta altura uma grande instabilidade social causada pela insalubridade das águas paradas e pela consequente estagnação do comércio. *Definhavam, a olhos vistos, as povoações junto à barra, cada vez com menos barcos enquanto se acentuavam as dificuldades económicas.*<sup>16</sup> Consequentemente a população de Aveiro decresceu significativamente à custa do fenómeno de emigração para os países da América do Sul e da América do Norte. *(...)os fertilíssimos campos e as salinas tenham sido alagados e destruídos, tornando-se em terrenos pantanosos e insalubres, concorrendo para o despovoamento da 'vila'.*<sup>17</sup>

Foi graças aos avanços do século XVIII – época da revolução industrial – que a equipa de Luís Gomes de Carvalho organizou a abertura da barra e deu a Aveiro novas condições de progresso. Assim, *(...) as águas que alagavam as casas e os campos de Aveiro puderam correr e juntar-se ao mar,*<sup>18</sup> cicatrizaram os campos e renovaram a saúde do povo. O novo começo impulsionou o crescimento da cidade notando-se um particular aumento na densidade populacional na segunda metade do século XX, gerado pela atração económica e pelo retorno de emigrantes. Desde então, Aveiro assiste a um desenvolvimento acelerado marcado pela problemática da organização urbana, que é visível ainda nos dias de hoje.

---

15 NEVES, Amaro. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco*, 1ª Edição, Presença, Lisboa, 1989 p.43

16 Idem, p.45

17 Jorge Arroiteia In: MOUTINHO, Mário Canova. *A arquitetura popular portuguesa*, Estampa, Lisboa, 1979. p.13

18 NEVES, Amaro. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco*, 1ª Edição, Presença, Lisboa, 1989 p. 46



12. Fotografia, Vista Aérea de Aveiro.



13. Fotografia da Autoestrada A25, Aveiro.

A cidade continuou a crescer pelas mãos de um *povo anfíbio*<sup>19</sup> até hoje se tornar o terceiro distrito nacional com mais atividades industriais e económicas.<sup>20</sup> Os pântanos cristalizam e propiciam a produção do sal e a terra argilosa, por sua vez, facilita a extração de matéria prima para a materialização de barros, cerâmicas que ainda hoje caracterizam a produção industrial da região. Veja-se como exemplo, a célebre Vista Alegre, destinada à produção de louça fina, desde 1774.

Apesar dos desastres causados pelo encerramento da barra, Aveiro foi, e ainda é, um lugar propício para o crescimento das atividades humanas, não só pelas qualidades naturais do solo, mas também pela sua localização central que facilita a comunicação e transação de mercadorias por terra, rios e mar. Hoje, as infraestruturas principais térreas que servem a cidade são as duas linhas ferroviárias, uma de ligação Norte a Sul e outra para o interior pela linha do Vouga, e as vias estruturantes e as autoestradas do Norte A1, a A25, a A17 e a nacional EN109. A evolução demográfica da cidade, a prosperidade económica e a disponibilidade de infraestruturas foram alguns motivos que deram sentido à instalação do Ensino Superior em Aveiro, assumida como tal, em 1971.

A história da evolução da cidade de Aveiro é por si só, exemplo da criatividade e adaptação do ser humano ao meio que o envolve. Como memória de outros tempos, permanece a arquitetura que é particular daquela região, principalmente pelos materiais que aplica.

## 1.2.1 Arquitetura

*A geologia, acima de tudo, determina de uma maneira sensível a natureza dos materiais de construção empregados, circunstância que, por seu turno, se reflete nas diversas formas e aspectos mesmo secundários da casa. Uma carta geológica é, pode dizer-se, um valioso elemento para o estudo das matérias primas de construção (...)*<sup>21</sup>

Após a análise das diferentes formações geológicas da bacia hidrográfica do Vouga, concluiu-se que os solos onde Aveiro se implantou são, maioritariamente ou quase totalmente, escassos em elementos duros e rochosos. São poucos os edifícios em que o granito ou a pedra, que precisavam de ser transportados por via terrestre ou fluvial, estão presentes na construção.<sup>V</sup>

V. A pedra utilizada na construção dos canais e da abertura da barra foi retirada da muralha que acabou por ser destruída com esse propósito.

19 ARROTEIA, Jorge. *Aveiro: Aspectos geográficos e do desenvolvimento urbano*, Aveiro: Universidade de Aveiro, Aveiro, 1998 p.20

20 REIS, Álvaro, *Ria de Aveiro - Memórias da Natureza*, Ovar: Câmara Municipal, 1993 p.20

21 GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.111



14, 15. Fotografias dos edifícios na Praça do Rossio, Aveiro.



16. Os palheiros da Costa Nova, 1942 (esquerda).

17, 18. Estado atual dos palheiros da Costa Nova (direita).



Os edifícios em adobe, cobertos por telha cerâmica, são predominantes em toda a região de Aveiro e nas planícies que a circundam. Em Requeixo, como se considera mais à frente *algumas casas são ainda por vezes feitas de grandes torrões*.<sup>22</sup> É apenas junto à costa marítima, que a população emprega outro material, que não o adobe, nas suas habitações. A madeira de pinheiro constrói os palheiros tradicionais das regiões costeiras, como Mira, S. Jacinto e a Costa Nova.<sup>23</sup> (...) *Assim, enquanto que os habitantes do litoral, de economia preponderantemente piscatória, constroem casas de madeira sobre estacaria – os conhecidos palheiros – a gente do interior, predominantemente agricultora, constrói casas de adobe, que obedecem a conceitos totalmente diferentes*.<sup>24</sup>

Como já foi referido, a cidade refez-se pelas iniciativas do burgo do século XIX que, tendo como cenário mundial o fenómeno da Industrialização, construiu e reconstruiu habitações, espaço público, igrejas, mercados, armazéns e outras infraestruturas, trazendo mais dinâmicas comerciais e sociais ao centro urbano. Apesar deste impulso industrial, o adobe continuou a fazer parte, não só das construções rurais mas também urbanas. As habitações a Norte do canal que atravessa a cidade, são normalmente de um ou dois pisos, dependendo do estatuto social do proprietário. Assim, entre os 3m a 6m de altura, desenvolvem-se as fachadas mais ou menos trabalhadas. Alguns edifícios da cidade apresentam grande pormenorização da fachada enquadrando-se no Movimento da Arte Nova, principalmente pelo revestimento em azulejos *de tons quentes e doces evoluindo em fundo róseo, lírios e outros lilases, de cor roxa e cambiantes vermelhos com que se casam outras cores vivas. Quase sempre partem das bases arquitectónicas e acompanham os remates curvos tanto nos pisos como da cimalha*.<sup>25</sup>

A Sul do canal encontram-se edifícios que, apesar de construídos em adobe, são adornados com elementos graníticos nas fachadas, o que dificulta a percepção do material verdadeiramente empregue. Algumas construções mais antigas introduziram nas alvenarias de adobe outros elementos como seixos e pedra de Eirol de tons avermelhados. Ainda no centro da cidade encontramos edifícios de cariz comercial, ligados ao apoio do comércio marítimo, tais como, estaleiros navais, armazéns de empresas de conservas e outros, construídos já numa fase mais tardia com recurso a materiais industriais, tais como o tijolo e o betão.

---

22 GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.114

23 Idem, p.115

24 OLIVEIRA, Ernesto Veiga; GALHANO, Fernando. *Portugal de Perto - Arquitectura Tradicional Portuguesa*, 5ª Edição, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 2003 p. 189

25 NEVES, Amaro. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco*, 1ª Edição, Presença, Lisboa, 1989 p.79



19, 20. Fotografias das ruas de Requeixo, Aveiro.



21. Fotografia Aérea da Pateira de Fermentelos e de Fermentelos, Aveiro.

Nas periferias os assentamentos desenvolveram-se numa lógica menos organizada, pois para evitar os *vales dos rios e as zonas baixas e alagadiças*, (...) *dispõem-se ao longo de vias de comunicação, constituindo assim povoações alongadas* (...).<sup>26</sup>

A cidade de Aveiro é, portanto, constituída por um núcleo urbano circundado por pequenas unidades regionais que se desenvolveram ao longo dos tempos por caminhos preexistentes. A casa dos núcleos periféricos apresenta-se distinta da do centro urbano, pois é resultado das condicionantes geográficas, sociais e económicas locais, espelhando na sua organização, formas e materiais, um modo de vida rural.

Construídas em adobe as habitações eram normalmente efetuadas pelos próprios proprietários com a ajuda dos vizinhos e outras populações adjacentes. Esta interajuda resultou na uniformização de uma tipologia habitacional simples que tem como fundamento a colaboração com o trabalho no campo - o modelo da casa *gandaresa*.

A casa *gandaresa*, categoria regional dentro do tipo geral das casas de pátio fechado, associada à região da Gândara<sup>VI</sup>, concentra-se entre as Bacias do Vouga e do Mondego.<sup>27</sup> Esta tipologia, que se estende um pouco por toda a região da Beira Litoral, apesar de apresentar traços gerais de um modelo, é adaptada a circunstâncias relacionadas com o sítio e a gente envolvida na construção, sendo impossível determinar um tipo definido e único. De um modo geral, a casa desenvolveu-se em função de um pátio central que é usado para a agricultura e outros trabalhos semelhantes necessários para a vida do campo. Quando as divisões da casa não eram suficientes para formar o espaço do pátio, construíam-se pátios adjacentes limitados por muros de terra.

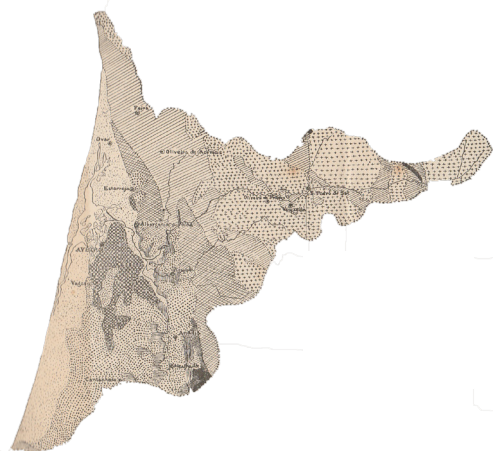
Graças à natureza geológica desta região, o adobe é material normalmente usado na construção da casa, que mostra à rua a sua fachada rebocada, mais ou menos trabalhada, ao contrário das demais paredes, que deixam a alvenaria de adobe à vista.

VI. Gândara, ou gandra, é uma expressão que designa de um modo geral qualquer terreno arenoso pouco produtivo, ou mesmo quase estéril.

<sup>26</sup> GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.103

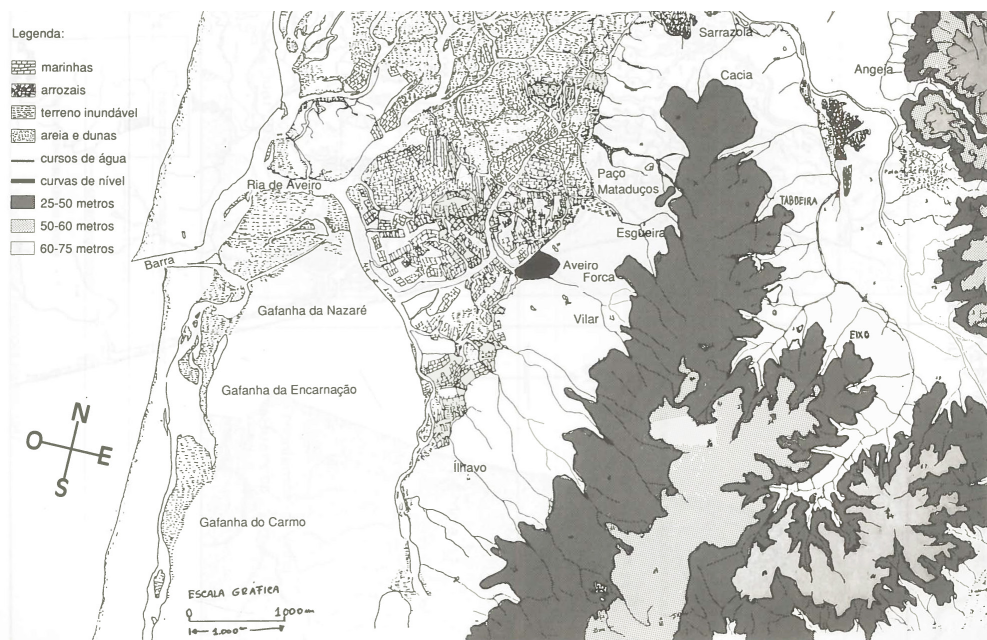
<sup>27</sup>DIAS, Jorge; GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandaresa*, Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.427



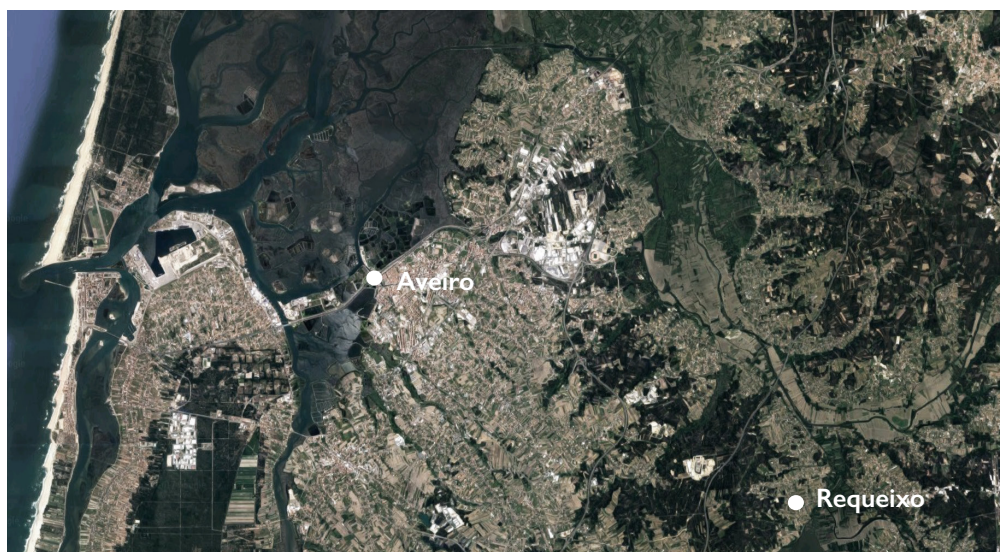


- Granito
- Precâmbrio Arcaico
- Câmbrio
- Silúrico
- Pérmico
- Triássico
- Jurássico
- Cretácico
- Pliocénico
- Modernos

22. Desenho da constituição geológica da Beira Litoral, Amorim Girão.



23. Mapa de Curvas de Nível da Beira Litoral.



24. Fotografia Satélite de Aveiro e Requeixo.



### I.3 Requeixo

VII. A partir de 2013, a Reforma Administrativa Nacional, promoveu a união de freguesias e hoje, Requeixo encontra-se unida a N<sup>a</sup> Sra Fátima e Nariz, freguesias vizinhas. No entanto, foca-se a área sul, onde se localiza o lugar de Requeixo a que neste estudo, se chama freguesia.

VIII. De facto, a Pateira de Fermentelos constitui elevada relevância para a conservação da natureza e a sua importância como zona húmida possibilitou a sua inclusão na Rede Natura 2000, como ZPE - Zona de Proteção Especial - e, coincidentemente, como parte integrante da SIC - Sítio de Importância Comunitária - da Ria de Aveiro definida no Plano Sectorial da Rede Natura 2000 pelo Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. In: CAMARA MUNICIPAL ÁGUEDA, Município Biodiversidade e Conservação da Natureza - Pateira de Fermentelos. Disponível em: <https://www.cm-agueada.pt> Consultado a 16 de Julho de 2017.

De cariz visivelmente rural, Requeixo é das freguesias<sup>VII</sup> mais afastadas do centro de Aveiro, e é composta pelo lugar de Requeixo e Taipa, na área mais a Norte, e Carregal, na área mais a Sul. De população maioritariamente envelhecida, a freguesia contabiliza 1 222 habitantes e ocupa uma área total de 11,8 km<sup>2</sup>.

Como se afirmou, a Bacia Hidrográfica do Vouga é uma estrutura complexa que, para além do leito principal do rio Vouga e das suas ramificações secundárias, é constituída por afluentes de outros rios, nomeadamente o rio Águeda e o rio Cértima. O rio Cértima, antes de se encontrar com o rio Águeda, expande-se numa lagoa, designada Pateira de Fermentelos, que se caracteriza por uma zona ecológica importante rica em fauna e flora, que se localiza a Este de Requeixo.<sup>VIII</sup>

Os terrenos de Requeixo são alimentados pelo rio Vouga e pelos seus afluentes que cederam as condições necessárias à fixação humana e às atividades agrícolas e piscícolas. A formação geológica de toda a região da Bacia Hidrográfica do Vouga difere do interior para o litoral, sendo que no primeiro se encontram terrenos de constituição granítica e no segundo predominam retalhos pliocénicos e terrenos arenosos. Observando-se o mapa de curvas de nível <sup>Figura 23</sup> e a carta geológica desenhada por Amorim Girão, <sup>Figura 22</sup> entende-se que os terrenos que constituem a zona de estudo são o *Triássico* e *Cretácico* e os *Modernos*.

Os arenitos *Triássicos* estão presentes entre Aveiro e Tomar, apresentam uma tonalidade clara entre os vermelhos ou cinzentos e *tomam por vezes o carácter de verdadeiros conglomerados, alternando frequentemente com leitos argilosos e calcáreos, e formando retalhos de importância sobre as margens do Vouga(...). Na margem esquerda, destaca-se o afloramento que se estende desde Taipa até Eirol, geralmente terminando junto do rio em escarpa quasi vertical e recoberto por cascalhos e areias (...)*<sup>28</sup>

Os terrenos *Cretácicos* são constituídos por areias, argilas e cascalhos e são facilmente encontradas junto de Aveiro.

Os depósitos *Modernos* encontram-se *representados nas aluviões e lodos do curso inferior dos rios e nos medos de areia do litoral, que, em faixa contínua de alguns quilómetros de largura, se estendem desde Espinho até ao cabo Mondego.*<sup>29</sup>

A presença e a distribuição dos diversos terrenos condicionam fortemente as formas do relevo. Observa-se a presença de planícies arenosas de grande aptidão agrícola mas também formações de arenitos muito duros estratificados e talhados em escarpa, *sobre*

28 GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.11

29 Idem, p.14



25, 26, 27. Fotografias da Pateira de Fermentelos a várias cotas, Requeixo, Aveiro.

*as margens do rio, atingindo por vezes alturas consideráveis*<sup>30</sup>.

Por esta razão, toda a área de Requeixo varia entre os 55m e os 9m (valores altimétricos), sendo que a Igreja Matriz se localiza na zona mais alta do terreno, proporcionando uma vista panorâmica para toda a freguesia, descendo até à lagoa Pateira de Fermentelos, onde se localiza a cota mais baixa.<sup>31</sup>

A ocupação humana nesta região sempre esteve relacionada com a presença do Rio Vouga. *A fertilidade do solo, prodigamente irrigado por rios, o seu estratégico posicionamento próximo do mar, a sua facilidade de comunicação, com caminhos terrestres e fluviais que nele se cruzaram, foram fatores de atração de gente que ocupasse e explorasse a terra e as águas(...).*<sup>32</sup> Apesar da falta de documentos que o comprovem supõe-se que a evolução da população da freguesia deverá ter acompanhado o desenvolvimento de Aveiro, uma vez que, no ano de 1220, as Inquirições realizadas informavam que as terras perto da freguesia já eram aproveitadas e organizadas.<sup>33</sup>

O cultivo do cereal, das vinhas e do linho, e o aproveitamento da riqueza piscícola das águas fluviais do Vouga e do Águeda, permitiram a evolução económica da região que despoletou o interesse destas terras por parte de eclesiásticos e nobres. A partilha e a cedência dos terrenos, eram conduzidas pelo Rei D. Fernando, *senhorio relevante neste espaço*,<sup>34</sup> nos finais do século XIII e inícios do século XIV. Em 1516 D. Manuel outorgou o foral<sup>IX</sup> de Eixo e Requeixo, conhecendo-se assim a freguesia com todos os seus direitos e obrigações.

As formas de assentamento, a tipologia habitacional predominante e os materiais construtivos relatam, em lugar da documentação histórica, o carácter deste povo face ao meio em que se insere.

IX. Carta monárquica que regulamentava a administração de terras conquistadas, vocábulo dominante no discurso da documentação manuelina sobre o assunto. Os primeiros forais a serem concluídos foram os de Lisboa e o de Évora.

<sup>30</sup> Idem, p.18

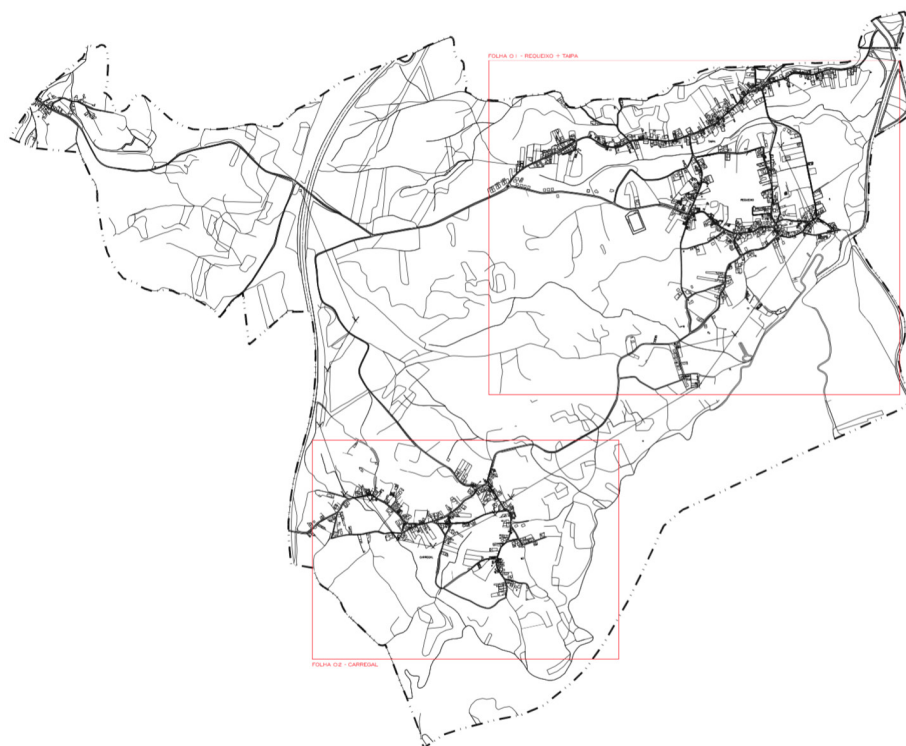
<sup>31</sup> MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009. p.24

<sup>32</sup> CÂMARA MUNICIPAL AVEIRO, *Eixo e Requeixo: 500 anos depois do Foral de D. Manuel*, Câmara Municipal de Aveiro: Divisão da Cultura, Turismo e Cidadania, Arquivo Histórico, 2016 p. 9

<sup>33</sup> Idem, p. 26

<sup>34</sup> Idem, p. 27





28. Planta dos aglomerados de Requeixo, Taipa (assinalados em cima) e Carregal. (assinalados em baixo) Desenhos de Joana Maia 2008-2009, SE



29. Fotografia da Rua do Sobral no cruzamento com a Rua da Capela, Requeixo, Aveiro.

### 1.3.1 Formas de Assentamento

A maior parte das populações periféricas da região de Aveiro, são constituídas por casas alinhadas à face da rua e um centro que é o ponto de interseção de duas ou mais ruas. Jorge Dias, Fernando Galhano e Ernest Oliveira, no livro ‘A Região e a Casa Gandaresa’ afirmam que os caminhos são anteriores a essas povoações e que foram eles que determinaram a organização dos assentamentos, ao contrário de como sucede normalmente nos povoamentos antigos.<sup>35</sup>

Requeixo apresenta três núcleos principais : os lugares de Taipa, Carregal e Requeixo. Apesar do distanciamento físico entre eles, principalmente de Carregal que se isola mais para Sudoeste dos dois outros aglomerados, todos apresentam uma paisagem similar, maioritariamente rural.

O lugar do Carregal dispõe-se ao longo de um trecho da via EM585, a que se chama Rua Direita, e ao longo da Rua da Capela, onde se localiza a capela da Nossa Senhora das Necessidades do século XVIII. É no cruzamento destas duas vias que se encontra o ponto central marcado pelo Cruzeiro do Século XVII. Aqui observa-se a predominância de novas habitações que vão surgindo à face da estrada, em loteamentos de grande dimensão.

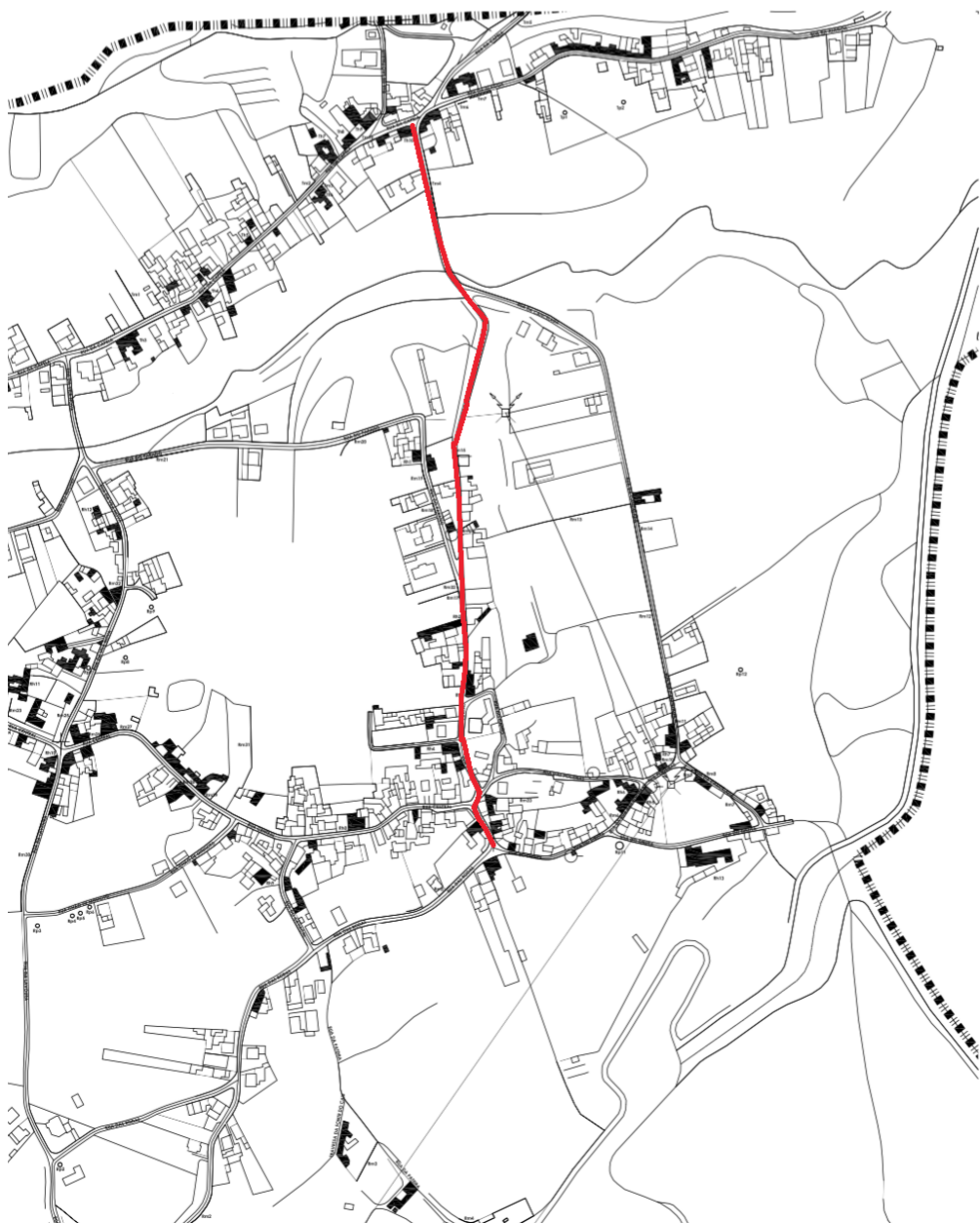
O lugar de Requeixo marca a sua presença no território pelo aglomerado habitacional que se desenvolve maioritariamente ao longo da Rua do Sobral, na direção Norte - Sul, e pela Rua Central na direção Este-Oeste. É no cruzamento das ruas que se concentram os principais equipamentos, tais como, a capela de Santo Amaro, a Junta de Freguesia e o Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo. A Igreja Matriz e o cemitério surgem mais a Sul, próximos da Pateira de Fermentelos. Alguns relatos históricos da freguesia, acreditam que a população de Requeixo terá construído as primeiras habitações nas margens da Pateira e que terá sido por causa da proximidade às águas paradas, fonte de epidemias, que mais tarde a população se afastou das margens e implantou novas habitações numa cota mais elevada, o lugar atual.<sup>36</sup> Se realmente for verdade, a falta de vestígios poderá estar na origem do material empregue, o adobe e os torrões de terra, que rapidamente se desfizeram com as águas e a humidade da Pateira.

O lugar da Taipa desenvolve-se a Norte, ao longo da Rua da Capela, que apesar de beneficiar do mesmo nome que a do Carregal, é uma rua distinta. A capela da Nossa

---

35 DIAS, Jorge; GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandaresa*, Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.419

36 MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009. p.42



30. Planta dos aglomerados  
de Requeixo, Taipa.  
Desenho de Joana Maia,  
2008-2009, SE

Senhora da Alumeira constitui o centro deste povoado e mais a Este, pode-se ainda constatar a presença da Linha Ferroviária do Vouga que atravessa uma ponte de ferro.

De facto, nos três aglomerados que constituem a freguesia de Requeixo, nota-se que é a rua que define e compõe a rede urbana. Este tipo de assentamento simples, é explicado por Jorge Dias, F. Galhano e E. Veiga de Oliveira quando referenciam a região e a casa gandraesa: *Grande parte das povoações são inteiramente constituídas por casas alinhadas à face de estradas ou largos caminhos; e alguns centros maiores, (...), têm a forma de estrelas, com um largo central que é fundamentalmente um ponto de convergência de vias de comunicação, donde irradia o povoamento, que segue as estradas que dele partem.*<sup>37</sup> Percebe-se que a rua se assume como um elemento que define o espaço público, construída à medida das dinâmicas sociais que se viviam na altura, servindo de circulação pedonal, mas também espaço de socialização. A carência de praças e espaços de lazer públicos confere total responsabilidade à rua de se apresentar como um espaço social. No entanto, esta realidade é dificilmente praticada nos dias de hoje. O automóvel veio ocupar toda a dimensão da rua, que agora é apenas um espaço de circulação de veículos rápidos, visto que já não apresenta passeios adequados. Assim, a circulação pedonal faz-se na rua alcatroada onde, apesar de pontualmente, também passam os automóveis.

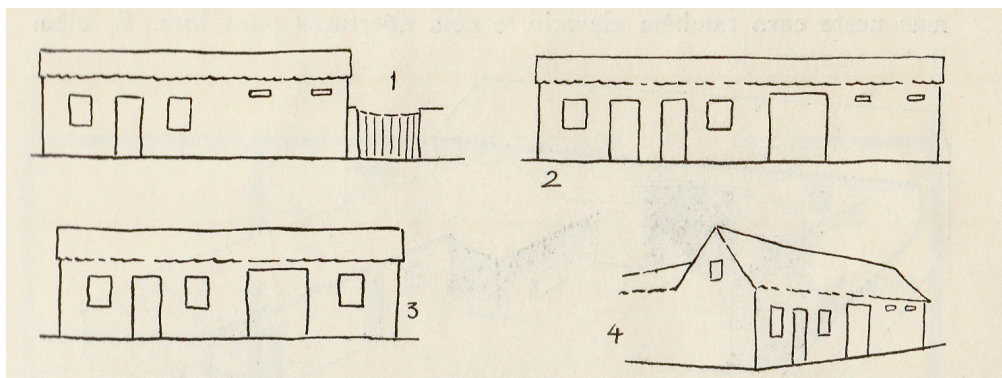
---

<sup>37</sup> DIAS, Jorge; GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandraesa*, Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.418





31, 32. Fotografias da tipologia habitacional na Rua do Sobral, Requeixo, Aveiro.



33. Desenhos da Casa de Mira, A região e a Casa Gandraesa de Jorge Dias, Fernando Galhano e Ernesto Veiga Oliveira.



### 1.3.2 Tipologia Habitacional

Por norma, os edifícios em Requeixo desenvolvem-se num volume com a fachada paralela à rua, e terrenos que se localizam nas traseiras do lote comprido. Esses terrenos, cultivados maioritariamente pelo milho, eram regados e fertilizados pela água da Pateira de Fermentelos. Percebe-se que a presença da lagoa foi indispensável para o crescimento da população que dela também extraiu a terra que viria a originar os adobes, usados na construção da freguesia até aos princípios do século XX.<sup>38</sup>

*E a própria uniformidade do tipo de casa em cada região parece também apontar uma difusão muito rápida, por assim dizer uma criação instantânea ou pelo menos a partir de um modelo único.*<sup>39</sup>

O modelo da casa gandraesa pronuncia-se com alguma frequência na região de estudo. Apesar das diferenças existentes dentro deste modelo, pode-se associar as habitações da Freguesia à descrição que Jorge Dias, F. Galhano e E. Veiga de Oliveira fizeram da típica casa de Mira, região próxima de Requeixo, no livro “A região e a Casa Gandraesa”.

De um modo geral, a propriedade é pequena, inclui uma *cozinha, lojas, celeiros, telheiros ou cobertos, currais, galinheiros, etc.*<sup>40</sup> As construções são térreas e tanto pessoas como animais e arrecadações estão instalados no piso térreo. O sobrado, onde se secam o feijão e outros produtos, pode localizar-se a uma cota mais elevada. Por norma, os vãos da parede obedecem a uma lógica de janela – porta – janela, e ao lado da casa abre-se um portão de acesso ao pátio ou às construções anexas. O telhado de duas águas é revestido em telha Marselha e apresenta uma chaminé alongada que está sempre associada à cozinha. *Em conclusão, pode dizer-se que, a despeito do esmero da frontaria, que faz crer num certo conforto interior, estas casas são de um modo geral pobres, e a vida dos seus moradores é rude e sóbria; e isto torna-se mais evidente ainda nas casas que parecem ser mais antigas, muito baixas, pequenas e toscas.*<sup>41</sup>

A uniformidade que os autores referenciaram, para além de se manifestar na organização habitacional, também reconhece outro fator relevante, a considerar na descrição da arquitetura da região: os materiais utilizados.

---

38 MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009. p.47

39 DIAS, Jorge; GALHANO Fernando; OLIVEIRA Ernesto Veiga de. *A região e a Casa Gandraesa*. Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.420

40 Idem, p. 427

41 DIAS, Jorge; GALHANO Fernando; OLIVEIRA Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandraesa*. Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.435



34, 35. Fotografias da  
Aplicação da Pedra de  
Eirol na Construção das  
Habitações, Requeixo,  
Aveiro.

### I.3.3 Materiais de Construção

A proliferação das habitações não foi condicionada pela falta de recursos pétreos na região. A capacidade humana da adaptação às condicionantes naturais é traduzida pelas habitações em adobe que refletem uma certa habilidade da população. Os métodos de interajuda e autoconstrução são as razões da evolução da construção na região e de facto, tanto definem a lógica das construções tradicionais como explicam os procedimentos da construção em terra.

*No concelho não há minas: somente tem a pedreira chamada da ponte da Rata, da freguesia de Eirol que produz grés vermelho sistóide que foi muito empregado na construção das obras da barra da cidade de Aveiro.*<sup>42</sup>

A chamada pedra de Eirol, de tons avermelhados, localiza-se, tal como o nome indica, entre Eirol e S. João de Loure pela linha do Vale do Vouga, e foi o material utilizado na construção de *torres, aquedutos e represas, em obras públicas e particulares*.<sup>43</sup> As restantes construções em pedra granítica beneficiavam de contratos de fornecimento deste material com Oliveira de Azeméis, Santa Maria da Feira, Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga. A utilização da pedra importada era, portanto, reservada a obras mais importantes, de famílias nobres, localizadas maioritariamente no centro de Aveiro. Assim, inexistência da pedra obrigou ao domínio de dois materiais abundantes em toda a região – o pinho e o adobe – que detêm uma presença absoluta na construção local. A terra é um material facilmente acessível e era usado na elevação de paredes exteriores e interiores, muros de vedação e poços. A produção do adobe ocupava a maior parte dos fabricantes de materiais de construção e era na Freguesia de Esgueira onde se produziam adobes e as argamassas de recobrimento. Em 1883, constata-se a encomendada de uma casa com adobes de cal e areia *daqueles que se costuma fazer na freguesia de Esgueira*.<sup>44</sup> A areia de Esgueira era muito valorizada pelas suas propriedades compatíveis com a cal. Na freguesia de Eirol e em Aveiro, no lugar da Presa, também se podiam encontrar alguns fabricantes de adobe.

A cal, usada na mistura de terra era *essencial*<sup>45</sup> para o fabrico de adobes na região. Provinha de Oliveira do Bairro, trazida por carreiros ou pelos caminhos de ferro, e a sua importação para o fabrico de adobes, impulsionou o crescimento de todo do

---

<sup>42</sup> RODRIGUES, Manuel Ferreira. *A construção civil em Aveiro - entre 1860 e 1930 - Notas para a sua compreensão histórica*, ISCIA, Aveiro. Disponível em : <http://ler.letras.up.pt> p. 315

<sup>43</sup> Idem, p. 314

<sup>44</sup> RODRIGUES, Manuel Ferreira. *A construção civil em Aveiro - entre 1860 e 1930 - Notas para a sua compreensão histórica*, ISCIA, Aveiro. Disponível em : <http://ler.letras.up.pt> p. 316

<sup>45</sup> Idem, p. 316





36, 37. Alvenaria em blocos de Adobe e Tijolo, Requeixo, Aveiro.



38. Casa na Rua do Canto, Requeixo, Aveiro.

concelho visto que, se transformou num dos maiores fornecedores de cal do país. É importante referir que a par da produção de adobes nas fábricas, também se produziam adobes caseiros, usados nas construções de habitações rurais, de famílias mais pobres. A qualidade destes adobes podia ser superior aos de fábrica, visto que as quantidades de terra e cal eram doseadas conforme a necessidade: *o adobe de mais confiança é o que se faz em casa, pois o que se compra tem geralmente uma percentagem de cal insuficiente*.<sup>46</sup> Em Requeixo os adobes de terra eram produzidos numa lógica de autoconstrução e a matéria-prima era extraída diretamente da lagoa da Pateira de Fermentelos. No entanto, os adobes de cal e areia começaram a instalar-se nas construções da Freguesia, na viragem do século XIX para o século XX, pelas suas vantagens construtivas em comparação com os adobes de terra.

A localização geográfica da freguesia, permitiu a proliferação de um edificado simples mas complexo a nível construtivo. As fases de produção de uma habitação estão inseridas num contexto rico, que atravessa desde a extração da matéria-prima à elevação da parede. Caminhando por Requeixo, observa-se a predominância dos espaços vazios e planos, ora cultivados, ora abandonados. As habitações mais antigas surgem pontualmente intercaladas pelos terrenos adjacentes e encontram-se num estado de degradação preocupante que *nos passa despercebido, mesmo quando com ela somos confrontados*.<sup>47</sup> As ruínas destas construções estão despidas de argamassas, com os blocos de terra da alvenaria desmanchados e caídos no chão. Juntamente com a população, estas construções envelheceram, foram esquecidas e menosprezadas, já não servem para satisfazer as necessidades atuais, principalmente as dos novos moradores, que constroem casas de raiz desadaptadas do contexto que as envolve.

*Porque já não se adequam às novas necessidades, porque as populações que lhes davam vida mudaram de sítio ou simplesmente desapareceram. Ou, argumento estúpido mas decisivo, unicamente porque passaram de moda. Nesses casos constrói-se ao lado, quase sempre com pior qualidade, desadequado do sítio, mas seguramente com a linguagem dos nossos dias com varanda\_beirado\_alumínios\_garagem\_estores\_outras\_cores\_e\_acabamentos*.<sup>48</sup>

---

46 OLIVEIRA, Ernesto Veiga; GALHANO, Fernando. Portugal de Perto - Arquitectura Tradicional Portuguesa, 5ª Edição, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 2003 p. 189

47 José Manuel Pedreirinho In: MENERES, António. *Arquitecturas Populares - Memórias do Tempo e do Património Construído*, Casa das Artes do Município de Arcos de Valdevez, 2013 p. 7

48 José Manuel Pedreirinho In: MENERES, António. *Arquitecturas Populares - Memórias do Tempo e do Património Construído*, Casa das Artes do Município de Arcos de Valdevez, 2013 p. 7



## Capítulo 2 | Enquadramento ao Material

### Arquitetura em Terra, Adobe

*A terra, ou seja a camada móvel e mais ou menos espessa de sedimentos, constituídos por elementos plásticos, comumente denominados argilas, contendo óxidos, sais minerais e água, mas também por inertes, como as areias e os siltes, foi utilizada, de modo instintivo, por muitos animais na edificação dos seus habitats, como pelas primeiras comunidades humanas.*<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Artigo de Mário Varela Gomes, 'Arqueologia da arquitetura em terra em Portugal' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 125



39. Habitações construídas  
em terra em Taos, USA.  
Pascal Odul



O Homem, depois de abandonar o estado nómada e de aprender a explorar a terra para a produção agrícola, começou a desenvolver estruturas de abrigo construídas com os materiais mais acessíveis e fáceis de manipular.

*Em Portugal, os mais recuados testemunhos de estruturas de habitat correspondem a dois abrigos, talvez de acampamento de caça, construídos com pedras, ligadas por terra, postes de madeira, ramagens ou peles, descobertos em terraço da margem direita do rio Tejo, no sítio de Vilas Ruivas (Vila Velha de Ródão).<sup>1</sup>*

*Entre as necessidades fundamentais que a Natureza impõe às condições da existência humana, a necessidade de abrigo é, sem dúvida, uma das que mais avultam, e por meio das quais o homem modifica consideravelmente o aspecto geográfico da área que habita.<sup>2</sup>*

A pedra e a madeira eram, e ainda são, recursos abundantes e acessíveis, facilmente adaptados às necessidades humanas. Todavia, principalmente nas planícies de solos arenosos em que o clima árido predomina, é difícil encontrar pedra.

A terra que apresente um equilíbrio entre os seus componentes argilosos e inertes, quando é misturada com água e seca ao sol, é capaz de constituir um material resistente, durável e apto para a construção da arquitetura.

## 2.1 Origens e evolução

### 2.1.1 No mundo

É nos finais do Mesolítico e inícios do Neolítico, no VI milénio a.C., que o homem começa a recorrer à terra como material de construção na edificação das primeiras estruturas. Os vestígios destas construções têm mais de 9000 anos, como comprovam as descobertas geológicas no Turquestão, na Ásia Central, de habitações erguidas em adobe.<sup>3</sup>

No período Calcolítico foram as civilizações mediterrânicas que, *mesmo em zonas com outros materiais disponíveis*<sup>4</sup>, mais desenvolveram as técnicas de construção em terra. Mais tarde, os métodos proliferaram-se e aperfeiçoaram-se pelo Norte de África e Médio-Oriente. Cidades como Mali, Iémen, Irão, Marrocos, Argélia ou Egito são exemplares do uso da terra na arquitetura, tanto em habitações como outros edifícios

---

<sup>1</sup> Artigo de Mário Varela Gomes, 'Arqueologia da arquitetura em terra em Portugal' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p.126

<sup>2</sup> GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.106

<sup>3</sup> MINKE, Gernot. *Building with Earth - Design and Technology of a Sustainable Architecture*, Birkhauser: Publishers for Architecture, Berlin, 2006 p.11

<sup>4</sup> Artigo de Cláudio Torres, 'A Memória da Terra', In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p.12



40. Parede de Terra,  
Ingérios, Cuba. Hubert  
Guillard



41, 42. Paisagem de Ksar,  
Marrocos. Sebastien  
Moriset (esquerda).  
Muro de terra, Loropéni,  
Burkina Faso.  
Thierry Joffroy (direita).



43, 44. Cidade História  
de Lyon, Rue des Anges.  
Sebastian Moriset  
(esquerda)  
Alhambra, Granada.  
Thierry Joffroy (direita)



45. Grande Muralha da  
China, parte construída em  
terra. Gwydion Williams

de grandes dimensões, veja-se como exemplo o Templo de Ramses II, no Egito, construído em adobes com mais de 3200 anos de idade.

Na Ásia e na China, também se desenvolveram aglomerados urbanos construídos desde 6000 anos a.C., e até a grande muralha da China foi erguida parcialmente em terra moldada há 4000 anos atrás.

A expansão do Império Romano foi responsável pela propagação das técnicas da construção em terra pela Europa. Apesar da arquitetura romana usar a pedra como material de eleição, foram deixados edifícios em terra datados desta época, especialmente em França onde a técnica da terra moldada, chamada ‘terre pisé’, foi dispersada entre o século XV e XIX. Perto da cidade de Lyon, existem vários edifícios com mais de 300 anos de idade e ainda habitados.<sup>5</sup>

Na Península Ibérica também *se constrói com terra desde os tempos mais remotos. (...) Vemos as paredes em taipa e adobe nas habitações de quase todos os grupos humanos presentes no solo Ibérico desde a pré-história aos nossos dias.*<sup>6</sup>

É com a aproximação da nova era industrial, nos séculos XIX e XX, que os países mais desenvolvidos recorrem a outros materiais e técnicas mais rápidas e maquinizadas. O uso da terra é esquecido e só no pós-guerra, com a necessidade de abrigo e a escassez de recursos, se voltou a tornar um recurso recorrente.

Ainda hoje, um terço da população humana reside em casas erguidas com este material, a maioria em países subdesenvolvidos, onde as técnicas da construção industrial e os materiais como o betão, o tijolo e o ferro, não são frequentemente usados na construção da arquitetura.



<sup>5</sup> MINKE, Gernot. *Building with Earth - Design and Technology of a Sustainable Architecture*, Birkhauser: Publishers for Architecture, Berlin, 2006 p.11

<sup>6</sup> Artigo de Joana Font, ‘Construção de terra em Espanha e Portugal, Diferenças e Semelhanças’ In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 119





46. Castro de Zambujal,  
fotografia aérea às  
escavações de 2007



47, 48. Casa em Taipa.  
Almodôvar, Beja, Mariana  
Correia, 2000 (esquerda)  
Casa em Taipa. Reguengos  
de Monsaraz, Évora,  
Mariana Correia, 2000  
(direita)



49. Castelo de Paderne:  
vista da Ribeira de  
Quiarteira, Algarve

## 2.1.2 Em Portugal

Em Portugal, a terra começou por ser usada no estado plástico *para barrar superfícies exteriores das coberturas e das paredes de cabanas durante todo o Neolítico*,<sup>7</sup> talvez devido às suas excelentes propriedades isolantes. É com a influência mediterrânica que as estruturas erguidas em adobe e taipa surgem a par de outras novidades construtivas, permitindo a alternativa ao uso de pedras megalíticas e da madeira.

A primeira utilização dos adobes, surge nas habitações circulares e ovaladas, nos castros de Zambujal já no período do Calcolítico. Também na Idade do Ferro, no Baixo Alentejo, surgem estruturas de *habitação, estábulos, armazéns e silos, com fundações e paredes baixas, de pedra mal aparelhada (xisto), ligada com barro, a partir das quais se desenvolviam panos de taipa ou de adobe*.<sup>8</sup>

As paredes de taipa aparecem no Sul de Portugal com grande permanência devido à presença e contributos culturais dos povos com origem do Mediterrâneo Oriental, que se fixaram em Portugal até ao século XVII.

Muralhas de grandes dimensões foram edificadas em terra compactada, garantindo a espessura e a consolidação destes elementos defensivos, veja-se como exemplo a Muralha dos Castelos de Monte Novo, em Évora, a Muralha do Alto do Castelo, em Alpiarça, ou o Castelo de Paderne, no Algarve.

A construção em terra em Portugal, para além de ter sido influenciada pelas práticas mediterrânicas, sempre esteve dependente do lugar da implantação. O lugar e as particularidades geológicas pertencentes, determinam os recursos disponíveis e é especialmente nas sociedades rurais que a matéria-prima mais acessível controla as técnicas construtivas. *Se nas serras do Marão ou da Estrela predomina a alvenaria granítica e o muro de pedra seca; se nas encostas agrestes da Gralheira e da Lousã é o xisto a servir de aparelho e mesmo de cobertura, nos campos de aluvião e sedimento a terra é, naturalmente o material de eleição*.<sup>9</sup>

Assiste-se, portanto, à exploração do material em função das necessidades dos povos, por sua vez determinadas pelos condicionalismos da envolvente. Em Portugal, pode-se definir três técnicas principais de construção em terra, utilizadas em situações distintas, com métodos de produção e resultados diferentes. São elas a taipa, o adobe e o tabique.

---

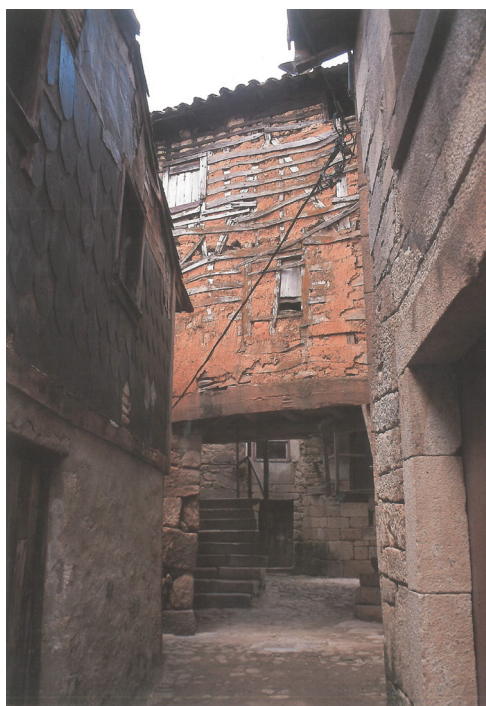
7 Artigo de Mário Varela Gomes, 'Arqueologia da arquitetura em terra em Portugal' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p.126

8 Idem, p. 129

9 Artigo de Cláudio Torres, 'A Memória da Terra', In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p.12



50, 51. Construção em Taipa, Ferreira do Alentejo, Alfundão, 1955. Arquivo da Ordem dos Arquitetos.



52. Mestre Adobeiro, Aljezur. (esquerda)

53. Habitação construída em terra sobre engrado, Arouca. (direita)



*A taipa é característica sobretudo de todo o sul do país e embora apresente ligeiras variações de local para local, ela é fundamentalmente semelhante ao longo de toda essa região. Aparece com maior preponderância na zona meridional do Alentejo, onde há menos chuvas, onde a madeira e a pedra são menos frequentes e onde a matéria-prima terra apresenta, no geral, as melhores características para tal fim.*<sup>10</sup> De um modo geral, a parede de taipa surge após se extrair a terra de um lugar próximo da implantação e de se desfazerem os torrões para, mais tarde, ser misturada com água. A mistura é despejada dentro de moldes de madeira de dimensões definidas, e posteriormente amassada e batida com a força de dois homens<sup>11</sup> até que esteja endurecida o suficiente. Repetindo os mesmos procedimentos, a parede ganha altura, de fiada a fiada. *Figura 50 e 51.*

O adobe surge naturalmente nos vales, junto aos rios onde os estuários se cruzam com a planície e no litoral centro, onde a costa se encontra com o mar. Nessas regiões predominam os solos de aluviões, ricos em minerais, areias e siltes, a terra ideal para a sua manufactura.<sup>12</sup> As unidades de terra a que se chama adobe, podem produzir-se com ou sem recurso aos moldes. Os adobes manufacturados sem moldes, são os primeiros ensaios desta técnica. Os adobes moldados, normalmente paralelepípedicos, depois de secos ao sol, apresentam formas mais definidas do que os primeiros. À terra, após esta ser analisada quanto às proporções dos seus componentes (55 a 75% de areia; 10 a 28% de siltes; 15 a 18% de argila) mistura-se a água, *factor essencial na mistura dos componentes e na coesão do produto final.*<sup>13</sup> Quando os elementos inertes e ligantes não permitem o estado plástico ideal para o fabrico dos adobes, acrescentam-se outros elementos, tais como a cal ou fibras vegetais, originando vários tipos de adobes que se expõem em cores e texturas ricas e distintas. A evolução da técnica do adobe, deu origem a uma solução económica e sustentável conhecida como BTC<sup>1</sup>, os blocos de terra compactada.

I. BTC: É um produto maquinizado que permite a estandardização de dimensões, de peso e de comportamentos, permitindo ainda a facilidade de transporte, a redução de custos e rapidez na aplicação em obra.

O tabique constitui-se por ser uma técnica barata e fácil, com origens e manifestações provincianas, (...) é encontrado como acréscimos, trapeiras e outras formas de andares suplementares, principalmente no Douro, Trás-os-Montes e Entre o Douro e Minho.<sup>14</sup> Após a formação da estrutura de madeira, preenche-se a parede com terra argilosa e fibras vegetais. O tabique surge normalmente nas paredes do piso elevado das habitações, sendo o embasamento sempre em pedra.

<sup>10</sup> Artigo de Miguel Rocha, 'Taipa na arquitetura tradicional: técnica construtiva' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 22

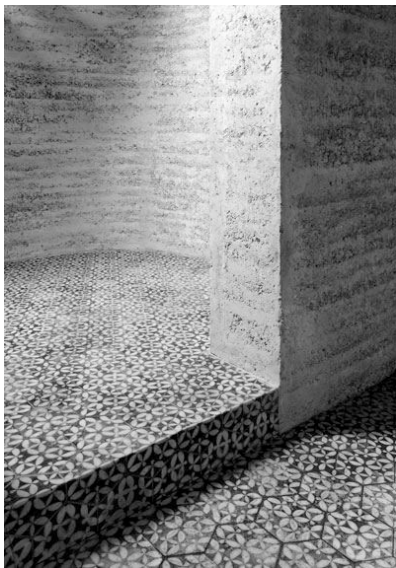
<sup>11</sup> Idem, p. 24

<sup>12</sup> Artigo de Maria Fernandes, 'O adobe moldado' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 45

<sup>13</sup> Idem, p. 46

<sup>14</sup> Artigo de Geraldo Araújo 'Terra sobre engrado em Portugal' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 57





54. Casa 'Rauch', Áustria,  
Martin Rauch, 2008.  
(esquerda)

55. Cemitério St.  
Gerald, Áustria, Martin  
Rauch, 1994. (direita)



56. Casa em Hard, Áustria,  
Hermann Kaufmann, 1997.  
(esquerda)

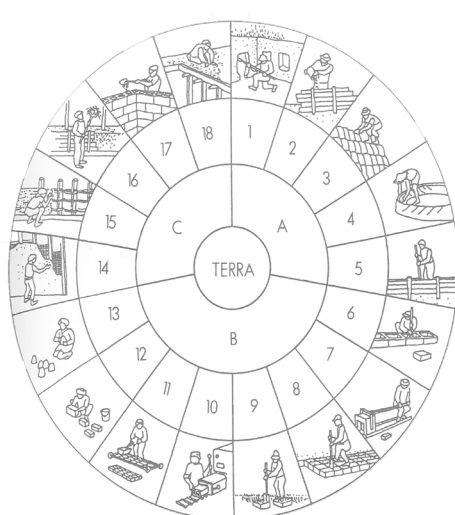
57. Casa em Films, Suíça,  
FeBruAr - Arquitetura,  
2011 (direita)



58. Aplicação de argamassa  
de recobrimento numa  
parede de terra.

II. CRATerre: Organização e referência internacional da Arquitetura em Terra, que se dedica a expandir os conhecimentos e as boas práticas tanto a nível teórico como experimental.

A taipa, o adobe e o tabique são apenas os três exemplos mais recorrentes em Portugal. No entanto, dentro do mesmo tema, encontram-se diversas ramificações de técnicas construtivas que o seguinte esquema, sistematizado pela Associação CRATerre<sup>II</sup>, apresenta de um modo claro.



59. Diagrama estabelecido pelo grupo CRATerre, das diferentes famílias de sistemas de construção antigos e modernos, que utilizam a terra como matéria-prima.

De um modo geral, percebe-se que a terra pode apresentar-se sob a forma de Monolítica e Portante, sob a forma de Alvenaria Portante e como Enchimento de uma Estrutura de Suporte. A descrição anterior da técnica da taipa, insere-se na categoria Monolítica e Portante, já o adobe, na Alvenaria Portante, por sua vez o tabique encontra-se na categoria de Enchimento de uma Estrutura de Suporte. Para além das técnicas mencionadas acrescentam-se ainda os rebocos ou as superfícies plásticas em terra. *Não se trata propriamente de uma técnica construtiva mas sim da camada de proteção ou de sacrifício, fundamental, para o bom desempenho de uma construção em terra.*<sup>15</sup>

O revestimento é imprescindível nas construções em terra, pois é o elemento que mais previne a deterioração da parede. São as argamassas de terra com base de cal aérea que se empregam diretamente sobre a superfície da parede em várias camadas. Esta argamassa apresenta ótimos níveis de compatibilidade o interior da parede.

Nos dias de hoje, a produção de edifícios em terra em Portugal surge, habitualmente, por iniciativas privadas em construções de raiz e não tanto em projetos de reabilitação. As novas obras aparecem em zonas rurais, associadas a casas de férias e construídas maioritariamente em taipa, no Sul de Portugal<sup>III</sup>. No entanto, são ainda raros os casos, situação que poderá dever-se à escassez de conhecimentos sobre a aplicação em obra das técnicas da terra, principalmente conhecidas, e às vezes já esquecidas, pelos

III. Veja-se como exemplos obras construídas em terra por Arq. Teresa Beirão, Arq. Graça Jalles, Arq. Henrique Schreck, Arq. Bartolomeu Costa Cabral, Arq. Alexandre Bastos.

<sup>15</sup> Maria Fernandes In: CORREIA, Mariana; JORGE, Vitor Oliveira. *Terra : Forma de Construir - arquitectura, antropologia, arqueologia*, Argumentum, Lisboa, 2006. p. 24

antigos empreiteiros.

A existência de seminários de divulgação e associações nacionais e internacionais, como a Centro da Terra<sup>IV</sup> ou a associação francesa, já mencionada, CRATerre, apoiam e divulgam as potencialidades da aplicação da terra na arquitetura através de um trabalho que fomenta a divulgação teórica e a experimentação das técnicas, tendo como objetivo situar este material num patamar mais competitivo com os materiais construtivos mais comuns.

IV. Organização que promove a discussão das técnicas, materiais, construção e arquitetura em terra, numa perspectiva de preservar o património existente e promover novas experiências .

## 2.2 Adobe

*O adobe designa o material de construção e, simultaneamente, a técnica construtiva que consiste em moldar, sem compactar, terra no estado plástico, para posterior secagem ao ar e utilização em obra.*<sup>16</sup>

Por certo, alguns exemplos de construções em adobe desapareceram, desfeitos pelo tempo, mas ainda assim, e segundo Hubert Guillaud, (...) *Se 30% da humanidade ainda vive, nos nossos dias, numa casa em terra (...) a parte que respeita ao adobe parece maioritária em comparação aos outros métodos de construção em terra, que são o tabique em terra, a terra empilhada e a taipa.*<sup>17</sup>

Em todos os continentes, o adobe aparece aplicado em linguagens e contextos distintos. Veja-se, por exemplo, na América do Norte, em que a construção contemporânea de um edifício em adobe é extremamente cara devido à conotação luxuosa que dela fizeram mas que nada tem que ver com o custo da produção da obra. Na Europa o uso do adobe e de outras técnicas de terra na construção, são maioritariamente entendidas como um recurso a materiais pobres e por isso não são recorrentemente aplicadas. Contudo, em muitos países europeus existem cidades históricas totalmente erguidas por construções em adobe, como é o caso da ilha da Sardenha, em Itália, onde ainda hoje o material é empregue na construção.

É nos Estados Árabes que o adobe se encontra mais presente. Marrocos é uma cidade exemplo do uso do material, quer a nível construtivo quer ornamental. Também nos países do centro e sul de África, a predominância da cultura construtiva em terra exhibe construções ricas e notáveis, refira-se Burkina Faso e Mali.

Em Portugal, é maioritariamente no litoral centro que esta técnica surge visto que

16 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.9

17 Idem, p.11

os solos *pouco evoluídos passam a dominar na paisagem*.<sup>18</sup> É na região do Vouga e do Mondego que se erguem construções em terra de muros de vedação, paredes exteriores e interiores de habitações e poços. Pode-se encontrar três variedades de adobes em Portugal, que dependem de três métodos de produção e matéria-prima distintos:

.O adobe manual, que, tal como o nome indica, é executado apenas com as mãos, formando um adobe mais tosco e irregular;

.O adobe moldado, que resulta do preenchimento de um molde, normalmente retangular construído em madeira e revestido com chapa metálica no interior. Apresenta maior rigor métrico do que o manual e nesta categoria pode-se encontrar quatro tipos distintos, nomeadamente:

O adobe de terra, que deriva da mistura de terra, água e adição de areia de correção;

O adobe de palhão, onde à terra se adicionam fibras vegetais secas, como palha;

O adobe de lodo ou de gramão, de terra composta por raízes e fibras vegetais;

O adobe de cal, onde à terra e à água se adiciona a cal.

.O adobe mecânico ou extrudido, que consiste em moldar e extrair a terra de um molde, através de processos maquinizados.

Proveniente da terra, o produto final depende da constituição dos elementos geológicos e da combinação dos mesmos com a água. Para a produção de adobes são necessárias grandes quantidades de água e terra apropriada. Numa relação entre terra e água, para cada  $5\text{m}^3$  de terra solta é necessário  $1\text{m}^3$  de água, que constituem cerca de  $4\text{m}^3$  de terra preparada que dá origem à produção de 1 100 adobes moldados com as dimensões de  $0,20 \times 0,20 \times 0,09$ .<sup>19</sup> A adição de estabilizadores, como por exemplo cal, cimento ou areia, servem para corrigir o excesso ou a falta de argilas, requisito importante quando a terra encontrada não é adequada.

---

<sup>18</sup>FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.16

<sup>19</sup> Idem, p.15





60, 61. Recriação histórica do fabrico tradicional do adobe em Requeixo (2008) - Extração da terra no esteiro da Pateira de Fermentelos e posterior transporte pela bateira.



62, 63. Recriação histórica do fabrico tradicional do adobe em Requeixo (2008) - processo de mistura da terra com ajuda de animais e moldagem no *tendal*.



64. Fotografia da terra lodosa da margem da Pateira de Fermentelos.

## 2.2.1 Adobes de Requeixo

Em Requeixo há registos de três tipos de adobes aplicados nas construções: o adobe de terra, o adobe de cal e o adobe de cal e cimento. Os adobes de terra foram a técnica empregue com mais frequência na região, antes do início do século XX, século em que surge o adobe de cal, que, por sua vez, veio dominar as construções a partir desse século.<sup>20</sup> Na segunda metade do século XX, recorre-se à aplicação dos adobes de cal e cimento principalmente nas fundações das construções, pois estes apresentam maior resistência e durabilidade que os anteriores. No entanto, os adobes de cal e cimento são aplicados em situações muito pontuais e pouco visíveis na freguesia de Requeixo. Por esse motivo apenas se analisa os momentos da produção dos adobes de terra e dos adobes de cal.

### Adobe de Terra

A terra lodosa teve origem na Pateira de Fermentelos e foi usada nos adobes de terra empregues nos edifícios da região. Naquele tempo, havia a preocupação de recolher a terra mais adequada para a produção, que se localizava longe das margens, numa área onde se encontrava a melhor *terra preta gorda*<sup>21</sup>, acessível apenas por barco. De facto, a lama era retirada com grande esforço, com ajuda dos instrumentos como pás, picaretas e forquilhas. Era trazida na ‘bateira’, o barco usado para o efeito, e deixada a ‘arejar’ *alguns dias, de forma a secar e a perder a humidade própria da barreira de origem*<sup>22</sup>, neste caso, a Pateira.

Se, por alguma razão, fosse impossível aceder ao local específico da Pateira de Fermentelos, recolhia-se a terra das margens, *formando socalcos*,<sup>23</sup> que depois de arejada, se adicionava um estabilizador, neste caso, a palha ou outros elementos vegetais. O local para a produção era numa área de terreno plano alisado, denominado ‘eira’. Ali os torrões maiores eram desfeitos com os pés, com as mãos e às vezes com ajuda de animais. Misturava-se a água que era absorvida rapidamente e que transformava a terra num estado plástico pronto a ser manuseado. Após este processo de mistura, os carros de mão, construídos em madeira, transportavam a matéria para

20 MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 p. 101

21 Idem, p.102

22 *Barreiras ou areais são designações dadas às zonas onde se extraía a terra para os adobes*. In: FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.32

23 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.32





65 - 70. Fotografias do processo de produção dos adobes de cal, exemplificando as duas maneiras distintas de aplicação da cal: Préviamente apagada e despejada sobre a cavidade de terra; Ou cal viva em pedra apagada diretamente sobre a areia.



71. Fotografia da formação geológica de Requeixo.



o ‘tendal’, espaço onde, depois de moldados, eram estendidos os adobes.<sup>24</sup> Depois de estar dentro do molde de madeira, ou ‘adobeiro’, a terra era comprimida com a mão ou com um objeto que servisse para o efeito e alisada à superfície. Ao erguer o molde previamente embebido em água - o que prevenia a aderência da terra à madeira ou às chapas metálicas de revestimento - o adobe repousava no chão a secar, marcando o início da próxima fiada de adobes.

### Adobe de Cal

Os solos arenosos, tal como o próprio nome indica, são solos em que o principal componente é a areia. De facto, em Requeixo, a presença de areias brancas, amarelas e vermelhas revelam uma constituição geológica que determina as tonalidades dos adobes. A areia branca é a que mais prevalece por toda a região, a areia amarela está mais localizada nas freguesias vizinhas e, por fim, a areia vermelha, que apesar de ser mais argilosa e barrenta, raramente surge nas construções da zona.

III. Horizonte B - Também denominado subsolo, localiza-se num nível intermédio e são solos livres de matéria orgânica. Por vezes, em zonas áridas e semiáridas, é mais fácil encontrar estes solos adequados à produção de adobes, desde que se elimine pedras, raízes e outros elementos orgânicos presentes à superfície.

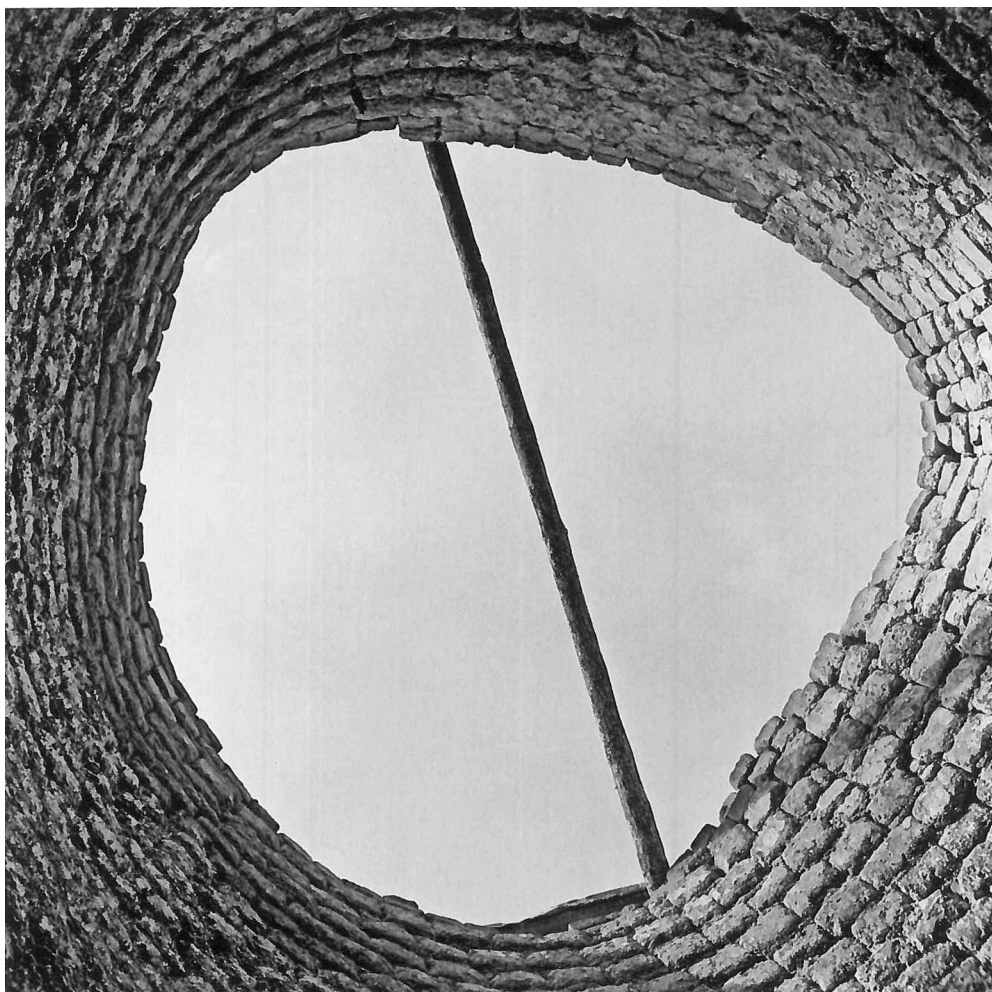
Após a remoção das camadas superficiais da terra de cultivo, ou de pinhal, atinge-se a camada da terra ideal para retirar a matéria-prima – o Horizonte B<sup>III</sup> – *as areias mais grossas e claras, com saibro de seixo pequeno, e as areias amareladas mais finas e com mais goma*,<sup>25</sup> eram picadas e depositadas em grandes baldes de madeira puxados por juntas de bois. *Segundo Mário Branco Sucena, a extração da terra e a sua preparação era uma atividade dura e penosa, feita frequentemente à custa de trabalho braçal. Inicialmente, utilizando uma forma mais artesanal e, posteriormente, registando uma evolução de recurso a mecanismos de tração animal, que facilitava o trabalho de extração e transporte das terras para o terreiro de produção, o areeiro de Manuel Duarte empregava uma mole de gente com funções definidas no ciclo de produção.*<sup>26</sup>

A esta terra de natureza arenosa, acrescenta-se um estabilizador externo, que permite a correção das propriedades da matéria-prima para a produção dos adobes – a cal. *A estabilização com cal em terras demasiado arenosas servia para colmatar a falta de argila na matéria prima. A prática de estabilizar a terra com cal era comum no distrito de Aveiro e parcialmente nas restantes zonas. Adobes de cal era a designação usada nas regiões das bacias hidrográficas do Vouga e do Mondego para diferenciar esses adobes, enquanto nas restantes zonas essa designação não existia, muito embora a cal fosse utilizada, igualmente,*

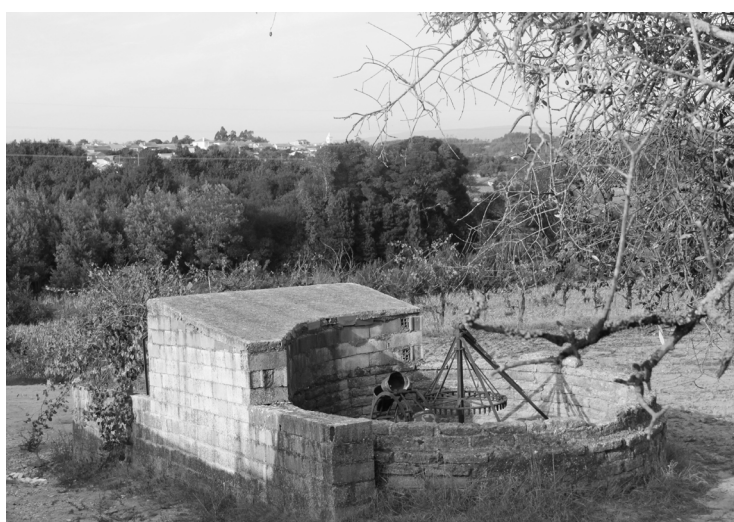
<sup>24</sup>MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 p. 121

<sup>25</sup> Artigo de Luís Santiago Branco ‘Mestres adobeiros: O areeiro de Manuel Duarte, Esgueira, Aveiro’ In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 259

<sup>26</sup> Idem, p. 260



72. Interior de um forno de cal, Leiria, Alcobaça, 1955.



73. Fotografia de um poço em adobe e blocos de cimento, Requeixo, Aveiro.

*para estabilizar terras (arenosas ou com argilas muito ativas) para manufaturar adobes.*<sup>27</sup>

A cal resulta da cozedura de calcários em fornos próprios, processo que a transforma em *cal viva* ou *pura* que se desfaz em pó quando se adiciona água. Proveniente de Oliveira do Barro, a cal que servia a região era adquirida em pedra e transportada em carros de bois para o areeiro, onde, após este processo, se viria a transformar em pó para misturar com a terra.

*O monte de terra era ligeiramente arrasado e a cal espalhada sobre esse plano, após o que se procedia à amassadura manual dos materiais, à enxada e à pá, regada de pouca água, até se obter uma pasta homogénea, bem misturada mas não muito mole.*<sup>28</sup>

Após o processo de mistura, as etapas seguintes eram as mesmas que as procedidas nos adobes de terra, em que, após ser depositada, comprimida e alisada dentro dos moldes de madeira, os adobes eram desenformados e ficavam a secar ao sol durante o tempo necessário que poderia variar entre três semanas a um mês.<sup>29</sup>

Joana Maia, nos questionários que realizou em Requeixo para a investigação da produção dos adobes de cal, constatou que a aplicação da cal era, por vezes, mal doseada para tornar o processo de produção mais rentável originando adobes menos resistentes e com tendência a fissurarem. Por esta razão, a maioria da população residente estava familiarizada com a prática e fabricava os seus próprios adobes para construir as suas habitações ou as dos vizinhos. Esta realidade autossuficiente, que subsistiu pelo menos até meados do século XX, diz muito sobre este povo que, para além de colher os seus alimentos e criar os seus animais, vivia em casas construídas pelas com um material produzido pelas suas próprias mãos.

### Aplicação em Obra

A natureza rural da freguesia e modo de vida da população baseado na produção da agricultura, mantiveram as técnicas tradicionais até mais tarde. Hoje ainda se produzem adobes nas olarias da região de Mira de três dimensões diferentes: *o adobe de casa* com 0,45x0,30x0,15m, usado em paredes exteriores das habitações; *o adobe de muro* com 0,45x0,21x0,15m, para paredes interiores e muros de vedação; e *o adobe de três quartos*, que é usado em construções mais económicas com 0,25m largura, medida

---

<sup>27</sup>FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.21

<sup>28</sup> Artigo de Luís Santiago Branco 'Mestres adobeiros: O areeiro de Manuel Duarte, Esgueira, Aveiro' In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 259p. 261

<sup>29</sup> MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 p.131



74. Casa com fundações em adobe em Requeixo, Aveiro



75. Muro de vedação construído em blocos de adobe dispostos a '*meia vez*'.



intermédia em relação aos dois outros tipos.<sup>30</sup>

Os *adobes de casa* foram também aplicados nas fundações até ao início deste século, altura em que a Câmara Municipal começou a exigir fundações em pedra - para proteger as habitações da *tinha* do adobe, um fungo proveniente da humidade do solo e facilmente proliferado.<sup>31</sup>

*Apesar da variedade de dimensões dos adobes, os aparelhos são, no entanto, simples e pouco diversificados, predominando a ‘meia vez’ nas situações de adobes de maior largura e ‘uma vez’, nos casos de menor largura.*<sup>32</sup>

Assim, a aplicação dos adobes na obra pode ser feita de duas formas, a *uma vez* ou a *meia vez*. No primeiro caso, o lado de menor comprimento do paralelepípedo determina a espessura da parede, deixando o lado de maior área a desenhar a fachada. No segundo caso, a peça é colocada com o seu maior comprimento perpendicular ao plano da fachada, o que resulta num aumento significativo da espessura da parede, em comparação com o primeiro. <sup>Figura 75</sup>

O sistema construtivo de um edifício em adobe é completado com uma estrutura de madeira que suporta os pisos e a cobertura. Assim, o edifício deve ser entendido como uma relação intrínseca entre as paredes portantes de adobe e as estruturas de madeira, já que estes se mantêm interligados.

## 2.3 Características

O adobe é um material regional que evoluiu graças ao conhecimento empírico da população que o produziu. A dificuldade da produção poderá ser uma das razões do progressivo abandono deste material, que foi esquecido e substituído por outros materiais como o tijolo e o betão. No entanto, a introdução destes materiais recentes em Requeixo realizou-se de uma forma progressiva e ainda em 1965 se verificavam construções híbridas em tijolo e adobe.<sup>33</sup>

*Todas as técnicas e materiais têm e terão um lugar na atividade da construção,*<sup>34</sup> considerando as características do material aplicado e o meio em que é inserido.

---

30 OLIVEIRA, Ernesto Veiga; GALHANO, Fernando. *Portugal de Perto - Arquitectura Tradicional Portuguesa*, 5ª Edição, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 2003. p. 189

31 RODRIGUES, Manuel Ferreira. A construção civil em Aveiro - entre 1860 e 1930 - Notas para a sua compreensão histórica, ISCIA, Aveiro. Disponível em : <http://ler.letras.up.pt> p. 315

32 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.38

33 Idem, p.87

34 Artido de Fernando Pinto, ‘El futuro está en la tierra’ In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 16

De um modo geral, pode-se encontrar certas particularidades positivas e negativas na aplicação de adobes na arquitetura, ainda que as mesmas particularidades possam variar dependendo do tipo de adobe. Logo no processo de manufatura as vantagens são evidentes, principalmente pela facilidade de obter a matéria-prima, por vezes extraída no local da obra, e de produzir os adobes sem quaisquer gastos energéticos. *A utilização da terra crua como material de construção responde em geral a uma questão ecológica e sustentável, já que elimina os custos de transporte pois a terra está disponível no lugar da construção; é escavada manualmente, usando ferramentas próprias, mantendo o custo de produção ambiental muito baixo.*<sup>35</sup> Ao mesmo tempo, o elevado consumo de água e a dependência das condições climáticas para a produção são, de facto, pontos negativos no momento da produção de adobes.

Um bloco de adobe já moldado apresenta as seguintes características gerais:

**Resistência mecânica:** As proporções e a geometria devem ser estudadas para que as paredes em adobe resistam e se mantenham em boas condições. Apesar dos valores baixos de resistência à compressão e à tensão, há construções que prevalecem no tempo por mais de 100 anos, o que comprova a capacidade de resistência e durabilidade deste material.

**O comportamento térmico:** O adobe é um material que apresenta menor condutividade térmica, ou seja, a transição do calor através das suas moléculas é mínima, impedindo a perda de calor do interior nos dias de frio e isolamento deste nos dias de calor. O coeficiente de condutividade térmica do adobe é de 0,50 a 0,70, enquanto que a do betão é de 1,4 a 1,5.<sup>36</sup> Assim, um edifício construído em adobe pode prescindir de equipamentos de refrigeração e aquecimento artificial, permitindo economizar monetariamente e energeticamente.

*A resistência ao fogo: Não foi por acaso que os franceses avançaram no século XVIII e XIX para um levantamento das construções tradicionais em terra, visando a proteção das edificações contra os incêndios, na altura dos maiores flagelos para as construções da época executadas em madeira.*<sup>37</sup>

Assim, conclui-se que a construção em terra, particularmente a técnica do adobe, revela-se como uma opção viável, sustentável e económica para a prática da construção na arquitetura. *Não há um desprezo pela técnica e pela tecnologia, nem um*

---

<sup>35</sup> PRIETO, Berenica Aguilar. Construir con Adobe: Fundamentos, reparación de daños y diseño contemporáneo, Trillas, México, 2008. p.20

<sup>36</sup> Idem, p.20

<sup>37</sup> MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Averio: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 p.143



*retorno às construções arcaicas da arquitetura. Pelo contrário, mostra-se interesse pelas técnicas tradicionais, materiais e maneiras de fazer, não para as contrariar mas sim para encontrar as suas virtudes e defeitos, e para neste último caso propôr soluções que potenciem novas possibilidades.*<sup>38</sup>

São já algumas experiências contemporâneas - erguidas quer pelo romantismo da construção em terra, quer pela consciência das vantagens que ela acarreta - que podem ser vistas, independentemente da forma que tomam, como uma lição que descarta o preconceito e que valoriza a inteligência destas técnicas tradicionais. Apesar disto e ainda assim, construir ou reabilitar em terra não é, para muitos, uma opção ainda considerada.

*Para mim, arquitetura é uma questão global. Não existe arquitetura ecológica, ou arquitetura inteligente, ou arquitetura sustentável – existe apenas boa arquitetura. Sempre há problemas que não podemos negligenciar; por exemplo, energia, recursos, custos, aspectos sociais – deve-se sempre prestar atenção a todos eles.*<sup>39</sup>

---

38 MONTOYA, Carlos Maurício, *Construcción Sostenible: Para volver al camino*, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Diké, 2007 p.13

39 EDUARDO SOUTO de MOURA ‘Cada vez tenho menos prazer na arquitetura que me pedem’. Entrevista sobre o prémio Pritzker, 3 de Agosto de 2017. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br>



## Capítulo 3 | Enquadramento ao Caso de Estudo

### Envolvente, Casa

*(...)que se estudem os modos como os materiais se empregaram e satisfizeram as necessidades do momento. A casa popular fornecer-nos-á grandes lições quando devidamente estudada, pois ela é a mais funcional e a menos fantasiosa, numa palavra, aquela que está mais de acordo com as novas intenções.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947. p.10



76. Fotografia do Cruzeiro, Cruzamento da Rua do Sobral com a M585, Requeixo, Aveiro



77. Aproximação à Capela pela Rua do Sobral, Requeixo, Aveiro



78. Fotografia da Capela na Rua do Sobral, Requeixo, Aveiro. (esquerda)



79. Capela de Santo Amaro antes das recuperações, com as arestas a vermelho. (direita)

### 3.1 Envolvente

*Arquitectura: uma árvore aqui, uma casa acolá, ou um templo, um monte à direita, ou planície, mar, rio, uma ponte, perfil regular desta rua, a irregularidade de outra, cor, ritmos, clima, este cliente, fotografia amarelecida, pergaminho, poder, marginalidade. Não como matriz. Provocação, logo vocação de distorcer, de transformar. Desejo, lentidão, destruição, desprendimento, construção.*<sup>2</sup>

A percepção da envolvente e das dinâmicas sociais que contextualizam o edifício é uma tarefa essencial para que o futuro projeto se articule da melhor forma naquele lugar. A rua do Sobral constitui um dos alinhamentos principais de Requeixo, onde surge a maior parte das habitações e outros equipamentos públicos, nomeadamente a capela de Santo Amaro, a Junta de Freguesia, o Centro Social e a Extensão de Saúde de Requeixo. Com menos de 1km de extensão esta rua apresenta uma configuração retilínea, com uma inclinação suave que ascende em direção a Norte, e surge perpendicularmente à rua da Alagoa e à Estrada M585, interceptando-se com a rua Central, a rua do Canto e a rua da Cancelada.

No primeiro trecho, após o cruzamento com a estrada M585, avista-se a capela de Santo Amaro. A capela assume-se como um elemento de exceção pois, para além da função que exerce, a sua implantação toma um alinhamento diferente das habitações que a circundam, ocupando o alargamento que resulta da intercepção da rua do Sobral com a rua Central. A rua compreende aqui um espaço central, onde se encontram os serviços da Junta de Freguesia de Requeixo e os Correios, ambos a funcionar numa casa adjacente à capela. Datada do século XVII, a capela revela-se como elemento importante na freguesia de Requeixo, onde a prática religiosa foi continuamente estimada pela população residente. É difícil determinar os materiais utilizados na edificação da igreja, mas sabe-se que na altura da construção da mesma, o adobe de cal era frequentemente empregue. O exterior é rebocado com as arestas salientes pintadas a cinzento, contudo, antes da recuperação da capela, estas arestas eram pintadas a laranja avermelhado, tonalidade muito semelhante à da pedra de Eirol. A utilização destes pormenores decorativos poderia garantir a coerência cromática dos edifícios da rua ou inclusive, para simular a construção em pedra numa parede de adobe. A entrada para a capela faz-se pela fachada principal, a Norte, num espaço amplo e protegido do atravessamento da rua Central. De um modo geral, as habitações que rodeiam a capela de Santo Amaro apresentam mais do que um piso, são revestidas a azulejo e aparentam ter sido aumentadas ou modificadas ao longo do tempo. A

---

<sup>2</sup> VIEIRA, Álvaro Siza. *01 textos*, Civilização ed., Porto, 2009 p.95



80. Aproximação ao Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo pela Rua do Sobral.



81. Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo.



aplicação de elementos contemporâneos como as caixilharias em PVC, são prova destas modificações contínuas. São casas de moradores locais e, pelo exterior, aparentam um estado de conservação razoável. Exibem um aspeto urbanizado – principalmente pelo desenho da fachada – e diferenciam-se significativamente das restantes que se organizam em função das necessidades agrícolas.

I. Obra realizada pela  
empresa de construção civil  
Antero Santos e Santos.

Caminhando em direção a Norte, surge o edifício do Centro Social e Extensão de Saúde da Freguesia de Requeixo que se encontra a aproximadamente 100 metros da capela de Santo Amaro. Foi construído em 1988<sup>I</sup> e apresenta uma configuração espacial muito distinta dos restantes edifícios. O volume em forma de L apresenta um só piso e dispõe de áreas amplas destinadas a ações coletivas dos habitantes como, por exemplo, tarefas paroquiais, atividades lúdicas e reuniões e, ao mesmo tempo, oferece salas para serviços de enfermagem. É construído em tijolo, rebocado e pintado em tons claros, apresenta a cobertura plana e uma caixilharia metálica, pintada de branco. As aberturas evidenciam-se no conjunto pois são de maior dimensão que as dos restantes edifícios. Como é perceptível, o edifício do Centro assume algumas particularidades dispare – mais contemporâneas – das construções que o rodeiam. Contudo, de um modo geral, este edifício ajuda a enriquecer as dinâmicas da rua do Sobral, principalmente devido ao largo que disponibiliza, tornando-se um espaço de convergência social da população residente. Neste espaço dispõem-se bancos e zonas de estar e lugares de estacionamento. O transporte público rodoviário encontra aqui uma estação, sendo que as entradas e saídas se fazem pelo lado da rua do Sobral.

A comunicar diretamente com o alçado Sul sobre o largo do Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo, surge a antiga casa do padre que se assume como o caso de estudo. Apesar da maior parte das habitações da rua do Sobral se inscreverem numa lógica rural, esta casa exprime uma fachada e organização semelhante aos edifícios urbanos, tal como os que rodeiam a capela. Este facto é, por certo, derivado do estatuto social do proprietário.



82, 83, 84. Conjunto de fotografias do caso de estudo na Rua do Sobral.

## 3.2 Casa

### Orientação e lugar de implantação

O gaveto formado entre a rua do Sobral e a rua do Canto é ocupado pelo caso de estudo, que apresenta a fachada principal virada a Poente. A fachada virada a Sul, junto à rua do Canto, comunica com o largo do Centro Social e Extensão de Saúde da Freguesia. A Nascente, dispõem-se algumas habitações vizinhas e a Norte desenha-se um longo e estreito terreno de cultivo onde se localizam as construções anexas. O terreno acompanha a pendente inclinada da rua e o volume da casa localiza-se mais a Sul da propriedade, ou seja, na zona de cota mais baixa.

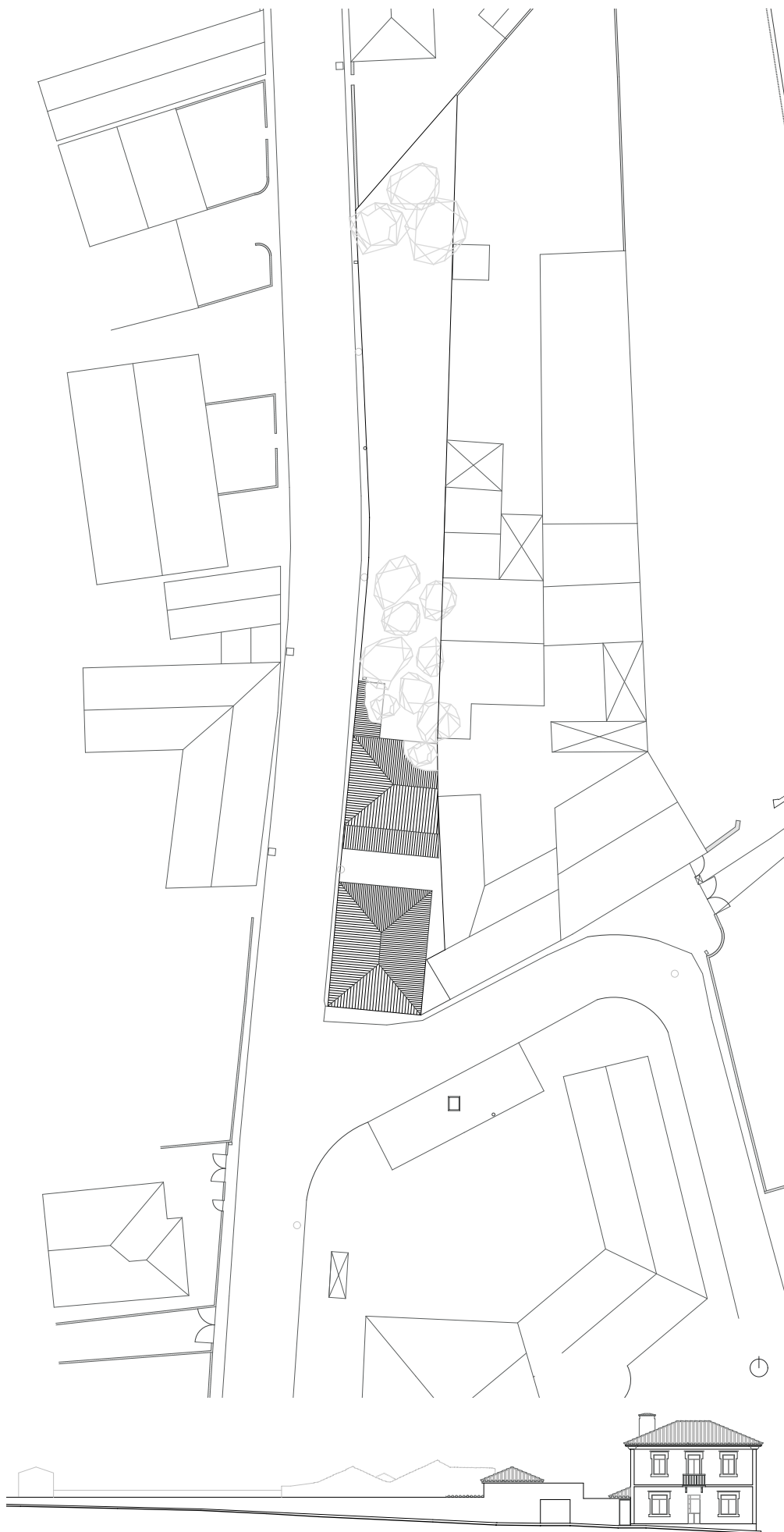
### Organização e Programa

De um modo geral, pode-se dividir os elementos preexistentes em três partes: o volume principal, onde se concentram as atividades domésticas; as construções adjacentes; e o terreno alongado.

O volume da casa apresenta-se com aproximadamente 7m de altura, o que pressupõe de imediato a presença de dois pisos. A fachada principal e a tardoaz apresentam maior comprimento que as restantes, determinando a forma paralelepípedica do edifício: 10,70m por 7,97m. Os vãos da fachada principal surgem numa lógica de janela – porta – janela, tanto no piso inferior como no superior. Neste último observa-se uma varanda que ressalta da fachada por cima da porta, de dimensões muito pequenas. A fachada Sul apresenta quatro aberturas, duas em cima e duas em baixo, e ainda dois postigos sem caixilharia na base da alvenaria. A fachada Norte, para além da abertura dos vãos, dispõe de um alpendre que permite o acesso a um pátio exterior onde se localizam as construções anexas. Os volumes destas construções desenvolvem-se soltos da casa e, pelo seu estado de degradação, é difícil encontrar uma forma clara. Por fim, o terreno, de configuração alongada, toma como referência a medida da fachada Norte da casa, ou seja, aproximadamente 8 metros, prolongando-se mais ou menos dentro dessa largura por 45m até ao fim da propriedade. Neste espaço ao ar livre surge um poço coberto e um tanque.

A organização interna do volume da casa desenvolve-se em dois pisos, cada um com aproximadamente 3m de pé direito, estando o piso térreo reservado a espaços de serviços e de salas de convívio e o piso superior reservado para quartos e uma casa de banho.

De um modo geral, a disposição interior é feita de um modo simples.<sup>Ver p.82 e 83</sup> O corredor, que liga a porta de entrada à escadaria, serve de eixo de simetria para a organização dos compartimentos. No piso inferior encontram-se três salas de estar de



Planta de Coberturas e  
Alçado Principal do caso de  
estudo. Escala 1:500

dimensões semelhantes, uma cozinha que dá acesso ao alpendre, onde se encontra uma pequena casa de banho exterior. No piso superior o corredor alinha-se com a varanda e permite o acesso a quatro quartos e uma casa de banho interior. Cada divisão apresenta uma ou duas aberturas e todas mostram proporções semelhantes, à exceção da cozinha e do quarto por cima dela, de menores dimensões. Observa-se a elevação do pavimento térreo, libertando um espaço por baixo da casa, que não apresenta pé direito suficiente para ser habitável – aproximadamente 0,80m de altura. Esta organização interna insere a habitação num padrão mais urbanizado, especialmente pela presença de uma casa de banho no interior e, ao mesmo tempo, pelo desenho das fachadas em que todos os alçados ganham o mesmo tratamento que o principal, rebocados com uma argamassa de qualidade superior.

O alpendre surge na fachada Sul e faz ligação para um pátio. No muro de adobe revestido a cimento que delimita a propriedade e que se prolonga até ao final do terreno, abre-se uma porta que liga diretamente o espaço da rua ao alpendre, e um portão para uma das divisões das construções anexas. Estas últimas aparentam ter servido para guardar máquinas agrícolas e alimentos, especialmente pela presença de um sobrado que se desenvolve num dos compartimentos. A descrição que Augusto de Figueiredo registou para relatar estas construções rurais, mais precisamente os espigueiros, parece estar de acordo com a organização destes compartimentos: *Espigueiros – Na Beira Alta, em parte do districto d’Aveiro, no Minho, etc., é frequente secar as espigas (espigas do milho ‘grosso’) e recolhê-las em sótãos ou nos espigueiros. Constan os espigueiros de 4 muros, cobertos por um telhado de 2 águas (...). Para melhor ventilação, e segurança contra os ratos ou outros amigos das ‘espigas’, os espigueiros ficam levantados, a 2 e 3 m. Sobre 4 ou 6 prumos de madeira ou de pedra cravados no chão, ou sobre pegões d’alvenaria. São invariavelmente construídos ao ar livre ou isolados, umas vezes nas terras de cultura ao pé da eira, outras, perto das habitações.*<sup>3</sup>

Conclui-se, portanto, que este complexo habitacional se insere num modelo híbrido entre o rural e o urbano. As dependências anexas refletem, na sua organização, o modo de vida rural ligado ao trabalho do campo, ao mesmo tempo que a casa toma um aspeto exterior e organização interior claramente urbano.

O modelo da casa *gandaresa* pode ser ligeiramente identificado nesta casa, pela existência do pátio entre a casa e os anexos, e pelo desenho da fachada que assume a lógica de janela – porta – janela – portão.

---

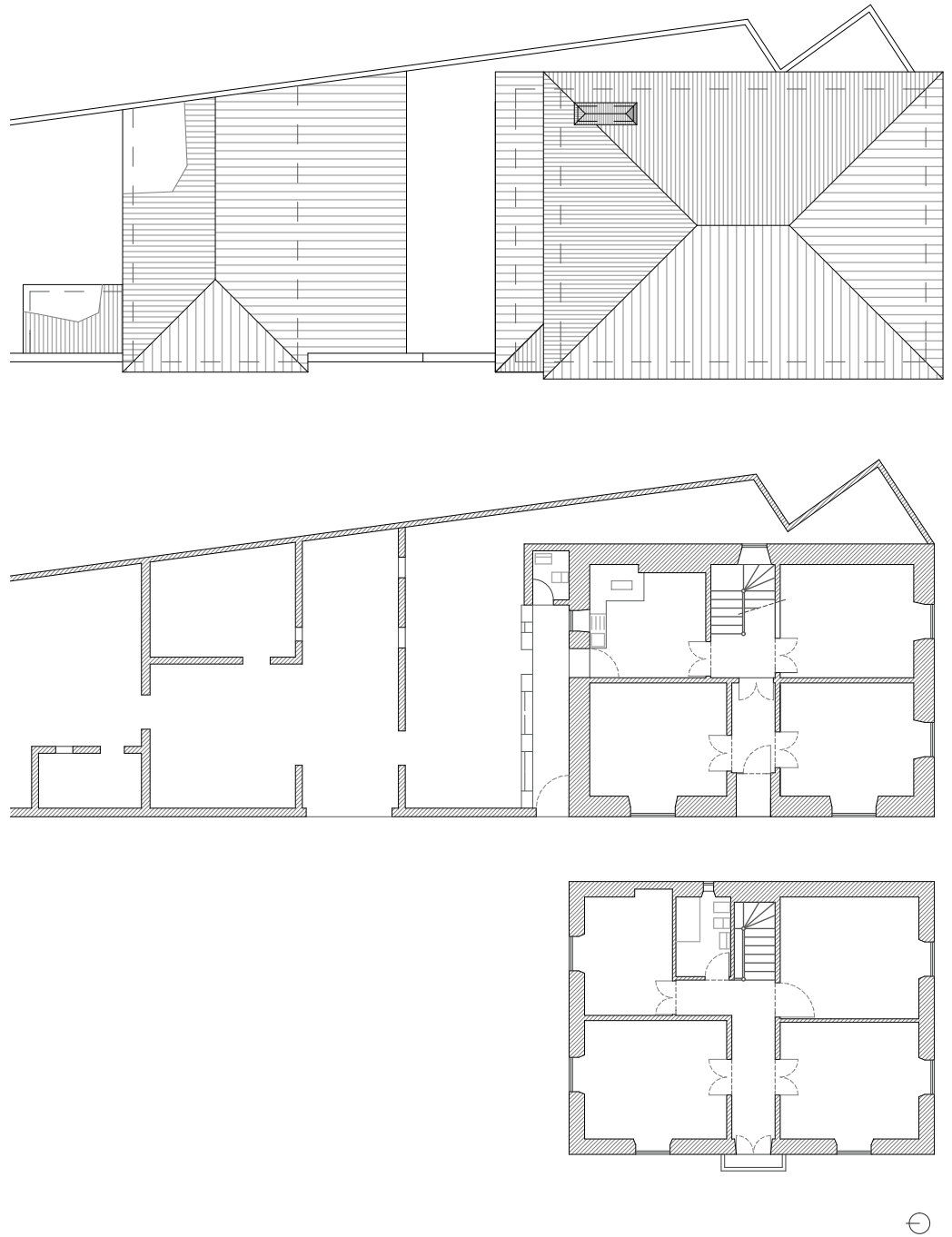
3 FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905 p.93





Alçado Poente, Alçado Norte (esquerda) e Alçado Sul (direita). 1:200

Desenhos do preexistente baseados no levantamento dos desenhos da Câmara Municipal de Aveiro.



Planta de Coberturas,  
Planta do piso de entrada  
e Planta do primeiro piso.  
1:200

Desenhos do preexistente  
baseados no levantamento  
dos desenhos da Câmara  
Municipal de Aveiro.



85. Fotografias do preexistente. Através das janelas de inspeção é possível verificar que as paredes do piso de entrada são construídas com pedra de Eírol e as paredes do primeiro piso construídas com adobe.



86, 87. Fotografias do preexistente. Observa-se a presença de fungos na base das paredes exteriores.

### 3.3 Sistema Construtivo

*(...) as formas tradicionais de toda a arte de edificar não representam capricho decorativo ou manifestação barroca. De início, e aí com o seu verdadeiro sentido, as formas arquitectónicas resultam das condições impostas ao material pela função que é obrigado a desempenhar e ainda de um espírito próprio daquele que age sobre o mesmo material.*<sup>4</sup>

II. Janelas de Inspeção  
são pequenas aberturas  
no revestimento que tem  
como intuito visualizar os  
materiais aplicados por  
baixo do revestimento.

Importa descrever a articulação estrutural e a diversidade material, que dão forma ao conjunto. A presença de algumas janelas para a inspeção visual<sup>II</sup> foi fundamental para clarificar os materiais aplicados e, por conseguinte, os métodos construtivos adoptados.

#### Fundações

*As águas das chuvas tendem a desagregar a parte mais superficial das rochas sobre que incidem, e arrastam consigo as partículas desagregadas ou soltas. Em volta das construções este trabalho agrava-se ou por causa da água que escorre dos muros ou pela queda das beiras que às vezes escavam intensa e violentamente. De modo que, se a base ou parte inferior dos muros não ficasse subterrânea, em pouco tempo, por este trabalho erosivo das águas pluvias, os muros desabariam.*<sup>5</sup>

É a pedra de Eirol o material utilizado nas fundações da habitação. Identifica-se pelos tons avermelhados e pela textura e composição *sistóide*<sup>6</sup>. A utilização da pedra nas fundações, ao invés do adobe, traz vantagens a nível da impermeabilização, apesar de, em Requeixo, se aplicar frequentemente nas fundações os adobes de cal ou, numa fase mais tardia, os adobes de cimento. A pedra é um material mais impermeável do que o adobe, o que garante melhor controlo do efeito de capilaridade, ou seja, ascensão pelo plano vertical da água e humidade existente no solo.

A largura da parede de fundação é maior que a da alvenaria do primeiro piso. Esta última ronda os 0,60m de largura e portanto suspeita-se que a fundação ronde os 0,70m a 0,90m de largura, já que a *grossura ou espessura do alicerce deve exceder em 10 a 20 cm a espessura do muro, e a primeira camada d'aquela denominada sapata deve também avançar-se ao próprio alicerce em 2, 4, a 6cm para cada lado.*<sup>7</sup> Neste caso as fundações

4 TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947. p.8

5 FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905 p.93

6 GIRÃO, Arisitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.5

7 FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905 p.96

encontram-se a cima do nível da rua, ajudando a planificar a cota de entrada. Os muros de fundação apresentam uma profundidade comum entre 0,50m a 0,80m para paredes exteriores e 0,40m a 0,60m para paredes interiores portantes, diferença que reside sobretudo na quantidade de carga que irão suportar.<sup>8</sup>

*Por este meio imprime-se grande solidez aos alicerces e maior estabilidade às construções; obsta-se à infiltração das chuvas inverniais, das águas escorrentes dos terrenos em volta, e por consequência evita-se a humidade no pavimento térreo e a consequente evaporação para o interior; impede-se a invasão dos ratos, daninhos pelos estragos, e portadores e jeneralisadôres de doenças contagiosas graves.*<sup>9</sup>

As fundações aparentam ter sido construídas com um método eficaz e a pedra aplicada não revela problemas estruturais no conjunto. Quando há problemas a nível das fundações, os efeitos exprimem-se, na maior parte das vezes, num aluimento de terras no perímetro do edifício ou em abertura de fendas ou fissuras nas paredes<sup>10</sup>, causando graves riscos de colapso. No entanto, apesar de não ser este o caso, é possível observar que, na base do edifício, ao nível superior das fundações, a argamassa se apresenta mais deteriorada e carregada de manchas que indiciam a presença de humidade. <sup>Figura 87</sup> Esta situação pode ter sido causada por *problemas de drenagem de águas pluviais ou cursos de água ou má vedação de poços junto ao edifício*<sup>11</sup>, estando na origem de infiltrações por capilaridade.

## Paredes

*(...) n'algumas rejões do nosso país, onde escaceiam as pedras naturais, coincidindo com os terrenos arenosos, os adobes são invariavelmente os elementos duros das alvenarias; as pedras naturais, que é preciso ir buscar lonje, servem apenas para os lancis e para os alicerces. Entre Aveiro e os primeiros afloramentos graníticos da margem esquerda do rio Douro, os adobes d'argamassa são as pedras exclusivas ou predominantes empregadas nas obras pequenas, grandes e de luxo.*<sup>12</sup>

A paredes exteriores apresentam uma espessura de 0,60m dimensão que diminui até ao nível da cobertura. Esta técnica é frequentemente utilizada nos edifícios de

8 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice - O adobe. Cadernos de Construção com Terra – 1ªEdição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.45

9 FIGUEIREDO, de Augusto. Construções Rurais : Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas (Incluindo Materiais e a sua Preparação), Livraria Chardron de Lello & Irmão, editores, Porto, 1905 p.96

10 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice - O adobe. Cadernos de Construção com Terra – 1ªEdição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.69

11 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice - O adobe. Cadernos de Construção com Terra – 1ªEdição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.69

12 FIGUEIREDO, de Augusto. Construções Rurais : Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas (Incluindo Materiais e a sua Preparação), Livraria Chardron de Lello & Irmão, editores, Porto, 1905 p.105



alvenaria de pedra, para reduzir a carga a que a parede está sujeita. Ao mesmo tempo, este método permite apoiar a estrutura do pavimento do piso superior, pois o ressalto está ao nível das vigas de madeira.

As paredes exteriores da casa são, de facto, constituídas em pedra de Eirol até ao primeiro piso e de blocos de adobe de cal no segundo piso.

A parede de pedra de Eirol é constituída por um conjunto bem distribuído de pedras toscas, grandes e pequenas que são ligadas entre si por uma argamassa de cal e terra. *Qualquer pedra não se assenta sem que por seu tamanho e forma geral se possa adaptar ao sitio que deve ocupar; sem que antecipadamente se lhe haja preparado a respetiva cama de argamassa e pedras miúdas, e sem que, em fim, seja conveniente molhada.*<sup>13</sup> A parede superior em adobe de cal apresenta 0,45m de espessura e é aplicado a ‘meia vez’, ou seja com o lado de maior comprimento a determinar a espessura.

Os vãos nas paredes eram executados simultaneamente à construção das mesmas, *onde já eram colocados os elementos de reforço envolventes ao encastramento dos tocos de madeira onde seriam pregadas as esquadrias destes vãos.*<sup>14</sup> Para além disto, as aberturas deveriam seguir dimensões controladas, especialmente nas paredes de alvenaria de adobe. Toda a parede foi rebocada pelo exterior e pelo interior. A argamassa de cal e areia melhora significativamente o estado de conservação das paredes, especialmente das de adobe. Por vezes, quando estas argamassas não eram compatíveis com os adobes, deixavam-se pequenos seixos de pedra de Eirol salientes para que nesses pontos a ligação à argamassa estivesse garantida. <sup>Figura 88</sup> Nas paredes da fachada da casa, observam-se as arestas evidenciadas em ressalto pintadas de amarelo, aplicação que deverá ser essencialmente decorativa e constituída, provavelmente, pela mesma argamassa de recobrimento. Por fim, a varanda central da fachada principal é construída em pedra granítica apoiada na parede de pedra de Eirol. É pouco projetada e, apesar de não ser possível visualizar, pensa-se que, *as pedras que se encontram apoiadas na parede (...) ultrapassam um pouco o alinhamento interior da parede, para o equilíbrio em contrabalanço.*<sup>15</sup>

O interior da habitação é repartido por divisórias de tabique. São paredes construídas em estrutura de madeira com tábuas postas ao alto com um espaçamento de 0,10m a 0,20m entre si, e ripas pregadas transversalmente a estas tábuas. O interior é preenchido com uma argamassa de terra e cal, de granulometria mais fina, criando

13 FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905 p.111

14 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.48

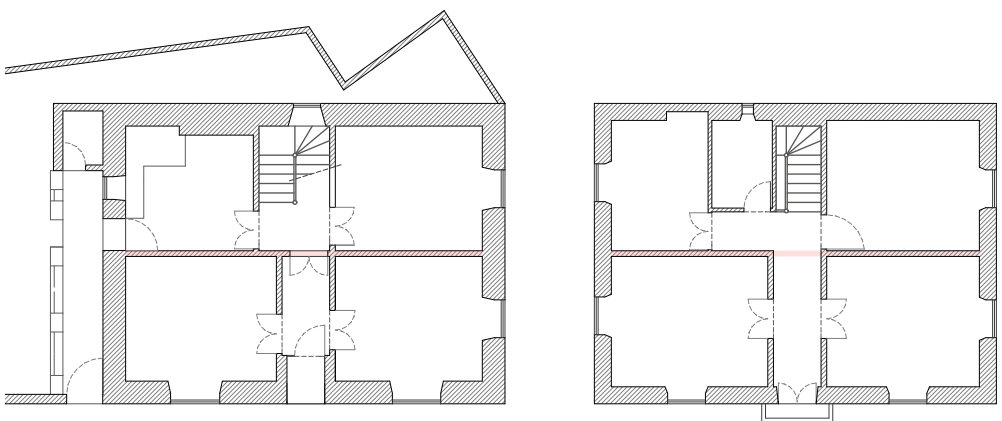
15 Idem, p.54



88. Fotografias dos seixos de pedra de Eirol, entrecalados na alvenaria de adobe e mais salientes, prontos a receber a argamassa. Muro de vedação perto da Igreja matriz.



89. Fotografias do preexistente. Parede interior construída com argamassa de terra.



90. Parede interior de apoio secundário, assinalada a vermelho. Esc. 1:200

maior estabilidade e resistência à estrutura da parede, aplicando-se no fim a argamassa de terra e cal ou azulejo. Estas paredes apresentam entre os 0,10m a 0,16 de espessura.

No entanto, a parede assinalada na Figura 90, parece assumir alguma importância estrutural dando um apoio intermédio à estrutura do pavimento. *Existem alinhamentos longitudinais e transversais em que as paredes de tabique estão alinhadas entre pisos, possuem tábuas de madeira de maior espessura e estão pregadas a vigas do último piso ou a elementos da estrutura de cobertura no desvão do telhado. Nestes casos, estas podem apresentar uma função de complemento estrutural que, apesar de secundarizada, quando se procede à sua demolição, dá origem a uma deformação da estrutura de pavimentos, porque se subavaliou o seu papel no bom funcionamento estrutural.*<sup>16</sup>

Assim, as paredes exteriores são as que exercem a função estrutural principal, podendo ainda existir uma parede no interior que se assuma como um apoio secundarizado.

Neste edifício não existe qualquer problema significativo nas paredes exteriores, já que não se observam fissurações ou deformações que normalmente surgem na zona circundante aos vãos das janelas e portas, na zona do cunhal e na separação das paredes da fachada com as paredes interiores. No entanto, observa-se a presença de manchas e eflorescências e perda de coesão do revestimento, ou seja, a desagregação do reboco e degradação da pintura, causadas pelas humidades ascensionais e sujeição direta às águas pluviais.

### Pavimento

Antes de se prosseguir para a análise da estrutura dos pavimentos, observa-se que o nível do chão do primeiro piso se encontra a uma cota mais alta que a do nível da rua. Por baixo deste pavimento surge uma cave, espaço denominado *desvão sanitário*<sup>17</sup>, que tem como principal função contribuir para o conforto e durabilidade da habitação. A comunicar com o *desvão sanitário* abrem-se dois postigos na fachada Sul<sup>Figura 84</sup> que permitem a passagem do ar. Deste modo, garante-se uma maior preservação do soalho, a salubridade das paredes e a ventilação global dos espaços interiores. Este método é utilizado frequentemente nas habitações da freguesia, principalmente quando as fundações são em adobe de cal, pois garante a secagem permanente dos mesmos e evita a proliferação dos fungos dos adobes.

O pavimento é constituído por duas partes principais: a estrutura de apoio e o

<sup>16</sup> FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.54

<sup>17</sup> FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.58





91. Fotografias da cozinha, local onde se encontra um acesso ao desvão Sanitário



92. Fotografia do soalho no primeiro piso.(mais à esquerda)

93. Fotografias do estado do forro da cobertura, no interior do edifício

soalho. A estrutura apresenta uma forte ligação com as paredes portantes, que neste caso são em pedra de Eirol.

A estrutura do pavimento é imperceptível pois foi forrado com tábuas de madeira, e não existem janelas de inspeção que permitam determinar quaisquer conclusões precisas. No entanto, pressupõe-se que são colocadas duas vigas maiores no sentido transversal que atravessam 6,70m de comprimento, distanciadas 6m entre si. Estas vigas suportam outras de dimensão menor, que estão dispostas no sentido longitudinal, atravessando 9,40m, e com 0,60m distanciadas entre si. Por cima desta estrutura, as tábuas do soalho assentam perpendicularmente às últimas vigas descritas.

O rodapé surge no encontro da parede interior com o soalho e é constituído por tábuas de madeira de 0,12m de altura.

Por sua vez, o forro serve para tapar a estrutura do soalho e é constituído por tábuas pregadas diretamente às vigas do pavimento superior. <sup>Figura 91</sup> As tábuas são aplainadas e pintadas a cinzento. No encontro da parede interior com o forro da cobertura surge uma transição em meia cana, que lhe confere um aspeto mais decorativo.

É difícil observar o estado em que a estrutura de pisos se encontra. Para que isso fosse possível, deveriam ser abertas janelas de inspeção e visualização no forro e no soalho, de modo a detetar a possível degradação das vigas de madeira causada pela exposição à humidade. No entanto, o estado de degradação pode ser avaliado pela deformação e desnivelamento dos pisos, e pela degradação visível do soalho por ação de agentes xilófagos (insetos e fungos). No caso de estudo, à primeira vista não se identificam graves problemas.

### Cobertura

A estrutura da cobertura é, tal como a do pavimento, difícil de determinar. No entanto, sabe-se que é constituída por quatro águas e que está apoiada diretamente sobre a parede de alvenaria em blocos de adobe.

Mais uma vez, pode dividir-se a cobertura em duas partes, a estrutura em madeira e a cobertura em telha.

*Nos edifícios pobres de um só pavimento, rez-do-chão, habitações e currais, o madeiramento da cobertura limita-se ao indispensável para assento e firmeza das telhas. Em obras construídas em melhores condições, sobre os coroamentos horizontais dos muros assentam os barrotes indispensáveis para um sobrado de sótão; seguindo-se depois o madeiramento do telhado. (...) Os telhados de quatro águas são mais frequentes e próprios dos edifícios isolados construídos com certa elegância. Se a planta do edifício é rectangular, as quatro águas são iguais e simétricas duas a duas: as maiores geralmente correspondem à fachada ou*





94. Fotografias das escadas e da janela que as ilumina.

*frontaria e ao tardo.*<sup>18</sup> A estrutura é constituída por uma geometria formada por vários elementos de madeira de *pinho nacional*<sup>19</sup>. Para cobri-la, usou-se a telha Marselha. A cobertura avança alguns centímetros do plano da parede, criando um beiral alongado que protege a parede dos efeitos da chuva. *Uma boa projeção das telhas do beiral é crucial para um edifício de adobe.*<sup>20</sup> Este avanço é suportado com a ajuda da cinta de 0,30m de altura que corre por toda a parte superior das paredes de adobe. Uma chaminé rasga uma das águas da cobertura, elemento que ventila a cozinha. Localizada mais para o tardo do edifício, a chaminé tem uma presença discreta, apesar de ser um elemento de grande relevância para a ventilação dos vapores e fumos dos fornos da cozinha. É construída em adobes de menor dimensão, e apresenta um desenho simples, tanto no interior como no exterior. O remate exterior é constituído pelas aberturas dos respiros e é coberta por telha.

Pela mesma razão da estrutura do pavimento, é impossível detetar o estado de conservação da madeira que compõe o sistema de águas da cobertura. No entanto, a cobertura e o telhado não aparentam grandes deformações, sendo que o problema poderá apenas residir, mais uma vez, na degradação interna das madeiras por ação dos agentes xilófagos

### Escadas

A escada serve de ligação entre o piso inferior e o superior e é construída em madeira. Para a elaboração da escada, aplicaram-se *calços de madeira que estão inseridos nas juntas entre os adobes e que servem para a pregagem de elementos estruturais da escada, sendo estes de aplicação simultânea à construção da parede, já que a parede terá a função de suportar esta.*<sup>21</sup> Nesta casa, a escada, apesar de encontrar a parede de pedra de Eirol, deverá ser igualmente suportada por este método. Para iluminar a escada abre-se uma pequena janela, composta por vitrais, localizada na passagem da alvenaria em pedra para o adobe. Observando o vão da janela, pode-se constatar que, de facto, a parede diminui de espessura significativamente para o segundo piso. Este ressalto prova a transição entre a alvenaria de pedra para a alvenaria de adobe.

---

18 FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905. p.138

19 FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.50

20 Idem, p.62

21 Idem, p.56



95. Fotografias das construções anexas.



### Vãos - Portas e Janelas

As aberturas apresentam dimensões aproximadas que rondam os 1,30m de altura por 1,60m de largura, tendo, portanto, uma proporção ajustada aos espaços interiores, os quais iluminam e ventilam. As caixilharias de madeira com vidro simples são complementadas com portadas, *que melhoram não apenas a segurança, mas também o conforto térmico no interior do edifício.*<sup>22</sup>

### Construções anexas e muros

Os materiais que constituem as construções anexas foram sucessivamente alterados e mesmo assim encontram-se num estado de degradação acentuado. Verifica-se a aplicação de adobes de cal, dispostos a ‘uma vez’ que se apresentam destruídos pelas intempéries climáticas. Ao mesmo tempo, estas paredes convivem com outras de tijolo. Observa-se a aplicação de uma argamassa de recobrimento de cimento tanto nas paredes de adobe como nas de tijolo. No entanto, a incompatibilidade desta argamassa com o adobe é claramente visível, sendo até possível descascá-la facilmente.

O estado de degradação dos adobes permite perceber que neles foram aplicados areia, cal, e alguns seixos de maior dimensão, uns mais avermelhados e outros mais claros e raramente observados na Freguesia. Assim, deduz-se que estes blocos foram, provavelmente, encomendados a um fabricante externo.

As construções anexas são invadidas pela vegetação do jardim adjacente e os elementos construtivos que o constituem estão em ruínas, não desempenhando a sua função primária. Todavia, elas serviram e ainda servem como principal apoio e referência para a aprendizagem da construção tradicional em adobe.

Os adobes de terra e cal, a pedra de Eirol, e os sistemas construtivos que lhes são implícitos, são elementos que surgem de um contexto histórico rico, próprio da freguesia de Requeixo, que por si só são prova da circunstância rural vivida na altura. Estes edifícios construídos em terra são, portanto, expressão de uma atividade colectiva e testemunhos patrimoniais. Ainda assim as suas paredes caem constantemente e rapidamente se fundem com o terreno, desaparecendo.

---

<sup>22</sup> FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.61





## Capítulo 4 | Estratégias de Intervenção

### Reflexão,

*É fácil demonstrar cientificamente as interacções entre clima, topografia, geomorfologia, botânica, etc., configuradores da Geografia Física de um território e do seu sistema biofísico. (...) A partir do momento em que o jogo da sociedade entre em cena na ‘produção’ do território, a retórica científica entre em grande instabilidade. Ou as coisas não são assim tão claras.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> DOMINGUES, Álvaro; TRAVASSO, Nuno. *Território: Casa Comum*, FAUP, 2015 p.30



96. Fotografia da rua do Sobral.

Os capítulos anteriores foram dedicados à análise do território, das suas características morfológicas e geofísicas e do modo como elas condicionaram tanto a evolução dos assentamentos em Requeixo como a produção da arquitetura por meio da aplicação da terra na construção dessa arquitetura. Introduziu-se também o objecto de estudo através da percepção do cenário que o envolve, da descrição da organização formal e funcional que ele toma e do sistema construtivo que o suporta.

Restaria agora apresentar a proposta de intervenção se esta não tivesse sido alvo de inúmeras e continuadas questões sobre que atitudes assumir perante o preexistente e toda a realidade que o envolve. Deste modo propõe-se uma breve reflexão sobre o modo de intervir em Requeixo, local que por si só, apresenta uma realidade difícil de definir.

*Ler e compreender o território apresentam-se como um acto criativo por si só e sobretudo, pressupõem que ler bem o território comum permite fazer bem a nossa casa, permite compreender os seus valores específicos e, em sintonia com eles, torna possível trabalhar habilmente sobre uma imagem que é de todos.*<sup>1</sup>

*As formas que ele – o arquiteto – criará deverão resultar, antes, de um equilíbrio sábio entre a sua visão pessoal e a circunstância que o envolve e para tanto deverá ele conhecê-la intensamente, tão intensamente que conhecer e ser se confundem.*<sup>2</sup>

A realidade de Requeixo é resultado das constantes transformações que têm acontecido em toda paisagem rural do país. Hoje as periferias organizam-se num espaço desordenado, instável e indefinido, que por vezes é campo e por vezes é cidade, e que por esta razão torna-se insuficiente limitá-las segundo os conceitos de urbano ou rural. Esta falta de coerência dificulta a percepção da envolvente, tarefa essencial para que a intervenção a propor seja pertinente.

A situação ambígua que caracteriza Requeixo deve-se às transformações contínuas que tem acontecido desde a instalação da indústria e da maquinafatura, principalmente desde o século XIX. Antes deste século o centro da cidade de Aveiro era o lugar onde se localizavam essencialmente os edifícios de serviço público e o comércio. A circundar este centro dispunham-se as aldeias que viviam outras realidades rurais cada uma com particularidades próprias. Com o progresso dos transportes e a facilidade de comunicações de bens, pessoas e energia, alargaram-se os limites, permitindo novas dinâmicas nos assentamentos ramificados ao longo do território – *a urbanização extensiva*.<sup>3</sup> O conhecimento foi-se espalhando transversalmente e o

---

1 DOMINGUES, Álvaro; TRAVASSO, Nuno. *Território: Casa Comum*, FAUP, 2015 p.21

2 TÁVORA, Fernando. *Teoria Geral da Organização do Espaço - Arquitetura e Urbanismos - A Lição das Constantes*, Porto: FAUP Publicações, Porto, 1993 p. 74

3 DOMINGUES, Álvaro; TRAVASSO, Nuno. *Território: Casa Comum*, FAUP, 2015 p.54



97. Conjunto de fotografias da rua do Sobral que demonstram a escassez de passeio e as dinâmicas da rua.

conforto da modernidade atingiu o mundo rural muito rapidamente. A instalação de novas tecnologias e suportes infraestruturais foi, portanto, a causa da modernização do espaço rural. Veja-se por exemplo a revolução do trabalho agrícola que deixou de ser conduzido pela mão do homem para introduzir os novos sistemas maquinizados, transformando inevitavelmente as atividades humanas e a fisionomia da paisagem. A intensificação destas transformações obrigaram o recuo da agricultura e do modo de vida que este obriga, refletindo-se igualmente e inevitavelmente na arquitetura. E por esta mesma razão as técnicas tradicionais de construção – a produção de adobes –acompanharam o desaparecimento das práticas rurais. O problema não recai nos processos de alteração da realidade rural – pois estes são sempre inevitáveis – mas sim na dificuldade de adaptação desta realidade perante os novos acontecimentos. As transformações são constantes, incontroláveis e parece que surgem sem qualquer planeamento prévio. Por outro lado, a rapidez com que chegam contribuem para a aleatoriedade da organização do espaço e consequentemente para a incoerência da paisagem.

*Cada vez com mais frequência assistimos a processos de mutação súbita nos quais não se cumprem a noção de transformação evolutiva nem sequer o processo supostamente lógico desde a planificação à edificação.(...) Trata-se de processos com grande autonomia, em que a diretriz principal procede do interior do próprio processo mais que das exigências ou restrições estabelecidas pela envolvente previamente existente.*<sup>4</sup>

Um dos exemplos destes processos manifesta-se na configuração da rua do Sobral que, tal como já foi referido, apresenta uma largura insuficiente para permitir a passagem de veículos rodoviários ao mesmo tempo que os peões. Os passeios são deficientes chegando a medir 0,30m de largura. Esta configuração possibilita o conforto do veículo automóvel, mas esquece o carácter convidativo da antiga realidade rural.

*“(...)projeta-se uma estrada, manifestação de organização do espaço e factor de movimento, e em que é que se pensa unicamente? No seu comprido perfil longitudinal e na pequenez dos seus perfis transversais; todo o resto, todo o sistema de relações, quer paisagísticas, quer urbanísticas, quer económicas e outras que o fenómeno implica, é esquecido como se possível fosse abstrair esse acontecimento de todo o espaço e de toda a circunstância que o envolve. (...)”*<sup>5</sup>

Tal como Távora refere, projetar uma rua não é apenas um processo de desenho mas sim um procedimento entre a construção da organização espacial e as dinâmicas humanas que lhe são intrínsecas. Ora, o projeto de modernização das ruas de Requeixo

4 MORALES, Ignasi de Solà. *Territórios*, Gustavo Gili, Barcelona, 2002 p.85

5 TÁVORA, Fernando. *Teoria Geral da Organização do Espaço - Arquitetura e Urbanismos - A Lição das Constantes*, Porto: FAUP Publicações, Porto, 1993 p.18



não atendeu a esta metodologia, obrigando por certo a futuras intervenções.

Na Ata nº 30 de uma das reuniões ordinárias realizadas no Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo, o Presidente da Junta de Freguesia revela alguns problemas que derivam deste processo de modernização forçado:

*Para finalizar, o Sr. Presidente da Junta de Freguesia citou mais alguns problemas sentidos naquela freguesia, nomeadamente, no saneamento de águas pluviais, a rede eléctrica na freguesia é deficitária, a ausência de iluminação pública em muitos arruamentos, a implementação do saneamento básico é inadiável, reparação de todas as vias de trânsito, que acusam como se pode constatar, grandes deficiências a todos os níveis.*<sup>6</sup>

O cenário de Requeixo altera-se continuamente e as incertezas que caracterizam o momento inicial do projeto agravam-se face a este cenário.

E sobre este pensamento questiona-se: Como se interpreta esta envolvente na realização de um projeto de arquitetura? Como garantir que a intervenção consiga acompanhar, contribuir e melhorar estas dinâmicas? Como intervir nesta realidade mutante? Será que a intervenção deve ser inovadora e contribuir para a modernização da freguesia ou deve tomar características mais conservadoras de modo a preservar o seu carácter rural?

A casa nº27 na rua do Sobral constitui o objeto de estudo, que possui uma importância histórica visto que os próprios materiais empregues na construção da casa – o adobe e a pedra de Eirol – são, por si só, referência cultural e portadores de memórias do modo de vida rural. Assim, o carácter histórico assume-se como condicionante para o projeto, uma vez que se propõe intervir no preexistente, alterando-o. Face a este objeto de estudo e perante o contexto que o envolve, estudaram-se estratégias de intervenção e procurou-se, ao longo deste processo, dar resposta às circunstâncias atuais, que querem ser ao mesmo tempo respeitadoras das circunstâncias passadas.

Para dar sentido ao caso de estudo procurou-se definir à partida um programa que justificasse a intervenção nele. *Primeiro que tudo, o facto de que nenhuma obra arquitectónica, em qualquer civilização conhecida, é um acto gratuito, respondendo sempre a determinadas necessidades individuais ou colectivas e, portanto, identificando um uso, significando-o.*<sup>7</sup>

Por o adobe ser o material construtivo aplicado na maior parte do edificado da Freguesia de Requeixo, e por ser considerado um bem material e imaterial, propõe-se

---

6 Informação recolhida na Junta de Freguesia de Requeixo. In: Actas das reuniões ordinárias realizadas no Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo. Disponível em: [www.files.cm-aveiro.pt](http://www.files.cm-aveiro.pt) Ata nº30 da Reunião Ordinária de 18-07-2000.

7 José Aguiar cita Cesari Brandi 'Struttura e Architettura' In: AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica: Estudos cromáticos e conservação do património*, Porto: FAUP: publicações, Porto, 2005 p 316

para o volume preexistente e terreno adjacente, um programa que incentive a divulgação e a experimentação da arquitetura em terra. As instituições que promovem atividades teórico-práticas alusivas ao assunto, como a Centro da Terra, Embarro, entre outras, realizam-nas na maior parte das vezes em Aveiro, região de vasto espólio de construções em terra – inclusivamente um desses workshops, promovido pelo Centro da Terra, realizado em Maio de 2016, incluiu a visita a Requeixo e a outras freguesias adjacentes.

De facto, parece ser pertinente propor a adaptação da habitação preexistente a um programa de edifício público que favorece estas instituições, proporcionando um espaço para realizarem as suas atividades. Assim, destaca-se a freguesia como local de participação experimental e não apenas como local de visita. Simultaneamente, procura-se atribuir ao edifício um certo valor museológico, de modo que seja ele próprio exemplo e modelo de construção das técnicas em terra. Não se pretende desvalorizar a função original que o edifício oferecia, mas sim alterá-la a favor de um caso maior: a divulgação da herança local – a prática da construção em adobe.

*A remoção de qualquer parte será unicamente justificada pela sua escassa relevância ou, caso se justifique, em nome da valorização de outra parte.*<sup>8</sup>

Ao mesmo tempo, a envolvente próxima contribuiu para a definição deste programa visto que a rua do Sobral é o principal alinhamento da freguesia de Requeixo onde se encontram os equipamentos públicos principais, frequentados por grande parte da população residente. Destaca-se o Centro Social e Extensão de Saúde situado em frente à fachada Sul do caso prático, local de confluência e atração da freguesia. Trazer mais um programa público para este local promove a homogeneidade da rua e acentua as dinâmicas sociais que já lá se constroem.

Assim, o programa é constituído por espaços dedicados às experiências com terra, preparados para receber os workshops práticos e salas de reunião, divulgação ou apresentação teórica sobre as mesmas experiências.

Com um programa definido e tendo consciência que a intervenção iria basear-se na reconstrução de um edifício preexistente, houve necessidade de esclarecer os conceitos inerentes ao tema da conservação do património para que estes não fossem empregues sem conhecimento do seu real significado. Durante a última década verificou-se uma expansão na investigação científica relativa ao património em terra

---

<sup>8</sup> MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 p.240

e à sua conservação.<sup>9</sup> Durante esta discussão, aperfeiçoaram-se alguns conceitos que podem auxiliar na construção da intervenção. Assim, menciona-se brevemente as diferentes ações que podem ser aplicadas neste projeto: Património; Conservação; Restauro; Reabilitação; Reconstrução; Renovação; Manutenção.

*Património: A evolução da teoria da conservação diz-nos, hoje, que temos de preservar o físico, mas também o intangível (os saberes, as práticas culturais, as funções e as atividades históricas da cidade), verificando-se uma grande ampliação no que hoje consideramos como 'património'. Para a nossa geração, património será tanto a obra de arte, o monumento clássico, digamos assim, como o lugar e o ambiente, a cidade histórica e a cidade consolidada. Mas é também património o território e a paisagem humanizados, (...), enquanto arquiteturas de vasta escala, ou seja: organizações voluntárias do espaço feitas pelo Homem e portadoras dos seus valores.*<sup>10</sup>

*Conservação: Segundo o Documento de Nara sobre a Autenticidade<sup>1</sup> redigido no Japão entre 1 a 6 de Novembro de 1994, conservar define todos os esforços destinados à compreensão do património cultural, ao conhecimento da sua história e o do seu significado, à garantia da sua salvaguarda material e, se necessário, à sua apresentação, restauro e valorização.*<sup>11</sup> O significado de conservar é, portanto, aplicado no sentido geral de valorizar e preservar os bens culturais inerentes a cada civilização.

*Restauro: Desde 1987 a palavra restauro aplica-se a qualquer intervenção que, respeitando os princípios da conservação e com base em todo o tipo de análises cognitivas prévias, se dirija a restituir ao objecto, nos limites do possível, uma relativa legibilidade e, onde seja necessário, o seu uso.*<sup>12</sup> Para além de um adequado programa de salvaguarda, manutenção e de prevenção do original, deve-se realizar uma descrição das ações de intervenção aplicadas, de modo que as sucessivas camadas interventivas, enriqueçam o valor patrimonial da obra. Restaurar é portanto, diferente de reparar. Reparar implica devolver o estado físico anterior da obra, corrigindo as anomalias que perturbam o seu estado normal. Quando as anomalias a corrigir são do foro estrutural, usa-se o termo 'consolidar'.

I. Segundo José Aguiar, deste documento resultou uma interpretação mais ampla e flexível dos valores patrimoniais, sobretudo dos valores ligados à 'memória viva', onde ganha um novo realce a importância da permanência das artes, das técnicas e dos materiais tradicionais, onde o 'saber-fazer' assume uma nova substância que o pode tornar tão (ou mais) importante como a preservação pura e simples dos materiais construtivos. In: AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica, Estudos cromáticos e conservação do património*. Porto: FAUP publicações, 2005 p23

9 Artigo de Mariana Correia, 'Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra' In: APUNTES, Magazine. *Arquitectura en tierra vol.20 núm.2*, Publicación semestral de la Facultad de Arquitectura y Diseño, ICAC, Colombia, 2007 p.202

10 AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica: Estudos cromáticos e conservação do património*, Porto: FAUP: publicações, Porto, 2005 p.23

11 DOCUMENTO de Nara sobre a Autenticidade, 1994. Disponível em: [www.culturaporto.pt](http://www.culturaporto.pt). Consultado a 15 de Agosto de 2017.

12 AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica: Estudos cromáticos e conservação do património*, Porto: FAUP: publicações, Porto, 2005 p.70

**Reabilitação:** Foi na Declaração de Amesterdão em 1975 que o termo Reabilitação foi aplicado pela primeira vez no discurso da conservação patrimonial. *Articulando a recuperação dos valores existentes num edifício com a sua beneficiação, a reabilitação surge como uma possibilidade concreta de adaptar as estruturas internas dos edifícios habitacionais antigos às necessidades e exigências de uso contemporâneas, evitando a perda dos valores arquitectónicos e urbanísticos essenciais.*<sup>13</sup> Este tipo de intervenção assenta na base do aproveitamento da obra atribuindo-lhe uma função/organização mais correspondente com as necessidades dos dias de hoje, de modo a prolongar o seu tempo vida. É uma atitude sustentável e economizadora de recursos. Pode-se encontrar como sinónimo, o termo ‘recuperação’

**Reconstrução:** Tal como o nome indica, reconstruir significa construir de novo. Na Carta de Cracóvia, dirigida em 2000, lê-se que a reconstrução de um edifício num modelo existente deve ser evitada. Para tal, a reconstrução deve assentar numa documentação precisa e indiscutível. Se a intervenção for necessária, para a correta utilização do edifício e para contribuir na relevância espacial, deverá ser realizada conforme a linguagem contemporânea. A reconstrução total do edifício é aceitável em casos de destruição por desastres naturais ou conflitos humanos, desde que seja um elemento de valor social e cultural, importante para toda a comunidade. (tradução direta)<sup>14</sup>

*II.a architettonica possono essere accettate a condizione che siano basate su una precisa ed indiscutibile documentazione. Se necessario per un corretto utilizzo dell'edificio, il completamento di parti più estese con rilevanza spaziale o funzionale dovrà essere realizzato con un linguaggio conforme all'architettura contemporanea. La ricostruzione di un intero edificio, distrutto per cause belliche o naturali, è ammissibile solo in presenza di eccezionali motivazioni di ordine sociale o culturale, attinenti l'identità di una intera collettività. In: <https://www.unirc.it> consultado a 15-08-2017.*

**Renovação:** Este conceito define a aquisição de uma condição nova, no sentido de molhorar o preexistente. É frequentemente utilizado na disciplina do urbanismo.

**Manutenção:** Designa o conjunto de ações, recorrentes nos programas de intervenção,<sup>14</sup> que visam manter e regular o funcionamento normal dos constituintes da obra, de modo a que esta mantenha o aspeto e uso original. É uma prática fundamental, com especial importância na construção em terra, visto que estes edifícios necessitam de manutenção periódica ao nível dos revestimentos. No entanto, estas intervenções devem agir de modo a não interferir no resto do conjunto.

O significado destes termos alterou-se a par da evolução da teoria da conservação, tema que encontrou pelo caminho grandes contribuições teóricas num percurso carregado de múltiplas opiniões dispares e questões éticas baseadas na ambiguidade de renovar ou inovar. A exposição cronológica da evolução das teorias, dos autores, dos tratados e obras que nelas se fundamentaram, não se revelou totalmente pertinente para este trabalho. Todavia, o progresso natural do projeto acabou por se aproximar destas mesmas questões.

<sup>13</sup> AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica: Estudos cromáticos e conservação do património*, Porto: FAUP: publicações, Porto, 2005 p.93

<sup>14</sup> Idem, p.71





A procura da resposta foi longa e o trabalho ia passando por fases em que cada uma refletia atitudes diferentes, mais ou menos invasivas, mas sempre dentro das mesmas intenções.

Após a reflexão sobre o caso de estudo e a realidade que o rodeia, foi possível determinar algumas intenções que iriam orientar o processo de trabalho. Apesar destas intenções terem por base uma interpretação pessoal, acredita-se que à partida poderão determinar aspetos importantes a considerar quanto à relação entre a intervenção e a envolvente e quanto à preservação dos materiais construtivos do preexistente. É importante salientar que estas intenções nem sempre surgiram num momento prévio ao processo de trabalho, mas foram encontrando ao longo dele um sentido mais claro. Contudo, para ajudar na descrição da evolução do pensamento, expõe-se previamente a sua definição.

Logo no primeiro impacto perante o caso de estudo definiu-se que a intervenção iria incidir tanto na reabilitação do preexistente como na nova construção, sendo que o volume da casa, para além de ser reabilitado, iria ser complementado por outro – ou outros – de modo a enriquecer a espacialidade entre ele e o jardim.

Deste modo pretende-se:

.Dar protagonismo ao volume da casa perante o conjunto, já que a sua presença na rua se revela certamente interessante.

.Procurar que a intervenção comunique com a rua e o conjunto edificado envolvente, quer seja pelos alinhamentos que toma, quer pelos materiais utilizados e os sistemas construtivos adoptados.

.Ligar o largo do Centro Social e Extensão de Saúde à nova intervenção, de forma que esse alinhamento permita a comunicação entre os dois edifícios e por conseguinte a movimentação das pessoas entre eles.

.Requalificar o espaço público visto que o existente não apresenta condições para a passagem de peões.

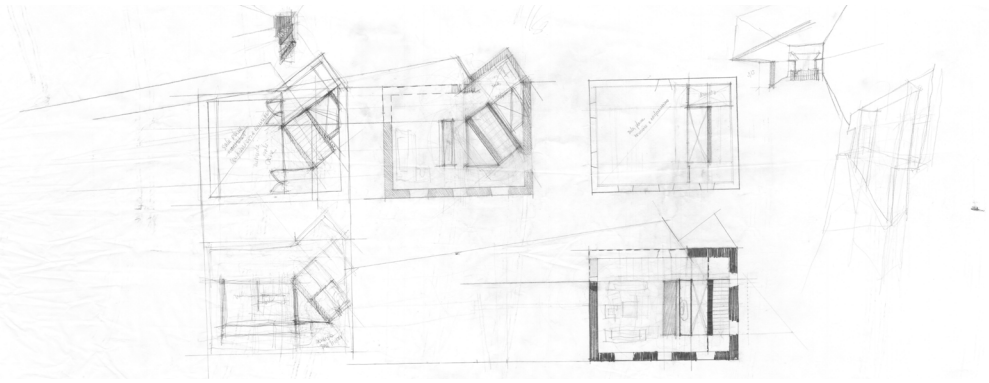
.Conseguir a transparência e permeabilidade entre o interior e o exterior, evitando definir os limites da intervenção.

.Dar devida importância à presença da luz e à boa ventilação em toda a construção, em especial nos espaços construídos em adobe.

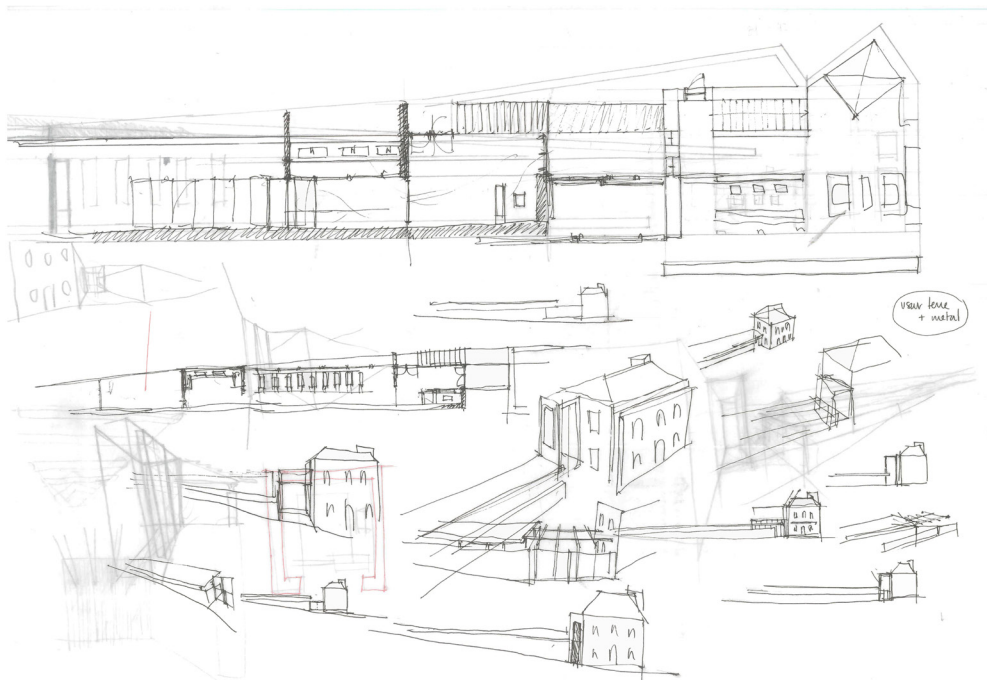
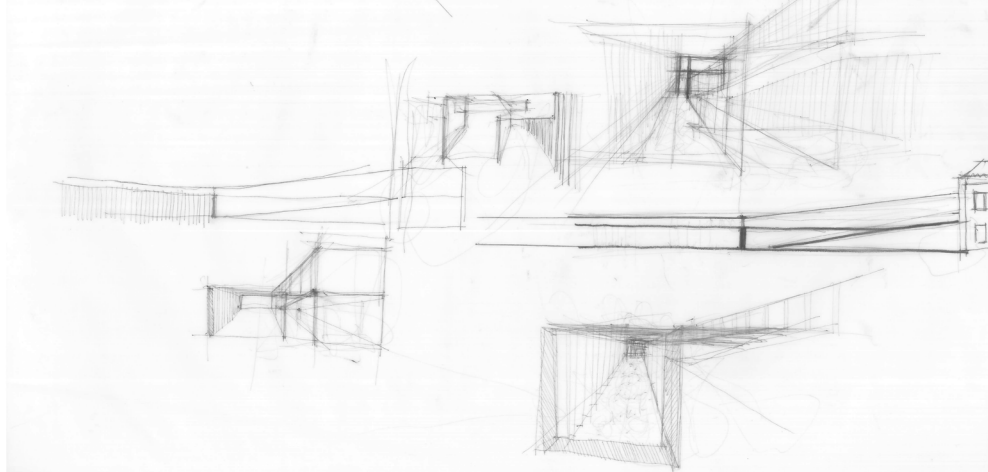
.Preservar, o quanto for possível, as técnicas e os materiais construtivos utilizados no pré existente e aplicar as técnicas de construção em terra atuais aos novos volumes.

.Valorizar as técnicas construtivas e a capacidade dos materiais tradicionais, utilizando-os na nova construção.

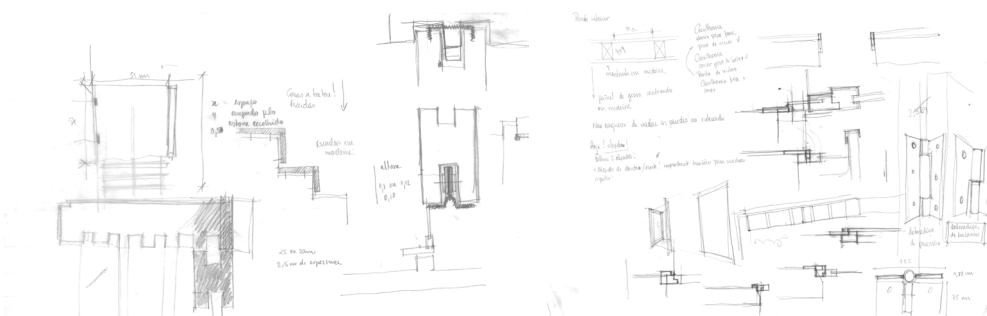
.Resolver o encontro entre o alçado Nascente e a empena do edifício adjacente, que



99. Procura de um novo volume dentro das paredes preexistentes.



100. Desenho do percurso que atravessa o volume preexistente.



101. Desenhos de pormenores de caixilharia.

em planta apresenta uma forma triangular, difícil de adaptar ao volume da casa. Aproveitar o espaço que as construções anexas ocupam. O estado de degradação em que se encontram não justifica o aproveitamento da espacialidade que propõem nem dos materiais que o constituem.

A partir deste momento, desenvolveram-se as primeiras soluções que pretendiam dar resposta às intenções apresentadas, ainda que não tivessem sido alvo de grande reflexão. Deste modo, os resultados eram fruto de um exercício primário ou até ingénuo, materializados através do desenho.

*Não é fácil. O processo de criação arquitectónica habita um labirinto e as pesquisas progridem em zig-zag. Quando pensamos ter encontrado uma ponta da resolução; verificamos. Se funciona; guarda-se. Se não funciona; recomeça-se.*<sup>15</sup>

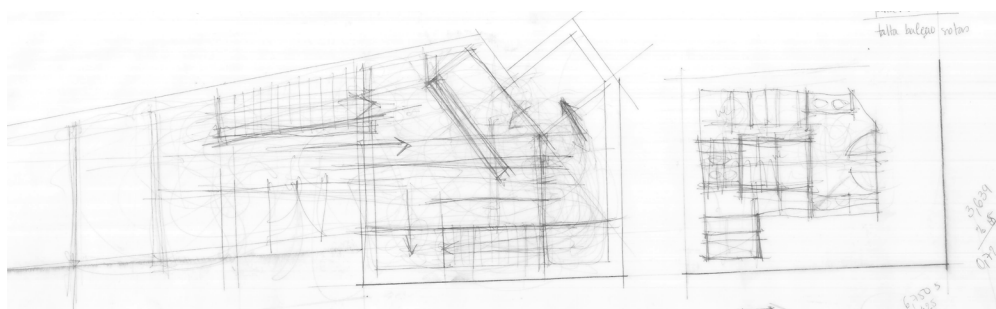
O pensamento sobre o projeto ia evoluindo, encontrando na sua definição concordâncias e contradições perante as intenções iniciais. Algumas propostas ocorriam de uma postura mais radical e invasiva sobre o preexistente que, na verdade, nem sempre achavam justificação para dar sentido a essa postura e eram concebidas sem conhecimento dos limites do material e do valor cultural que ele carrega. Relatam-se de seguida, os exemplos que se revelaram particularmente problemáticos ao longo de todo o processo de trabalho. Estes casos obrigaram à reflexão sobre as questões da preservação do preexistente, da criação do projeto e das particularidades da construção em terra:

Os primeiros desenhos sugeriam a construção de um volume, dentro da casa e afastado das paredes de adobe preexistentes, onde se concentrariam os espaços de serviço. Era uma solução onde se poderia facilmente comparar as novas técnicas de construção em terra com as antigas. Todavia, a anulação das estruturas preexistentes do pavimento e de cobertura tornaria a intervenção desmedida, visto que exigiria um esforço excessivo das paredes em adobe. Figura 99 e 102.

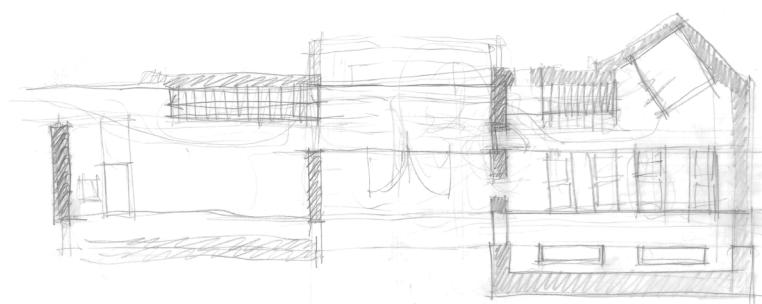
Mais tarde propõe-se um percurso que atravessa o volume da casa criando uma pequena galeria que permitia resolver o problema da rua do Sobral - a falta de passeio. Contudo, apesar deste alinhamento oferecer um espaço próprio para a passagem de peões e de permitir a comunicação entre o novo edifício e o largo do Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo, o modo como estava desenhado nestas primeiras propostas levanta inúmeras questões construtivas principalmente quanto à ligação da parede da fachada com o restante conjunto. Figura 100 e 104.

---

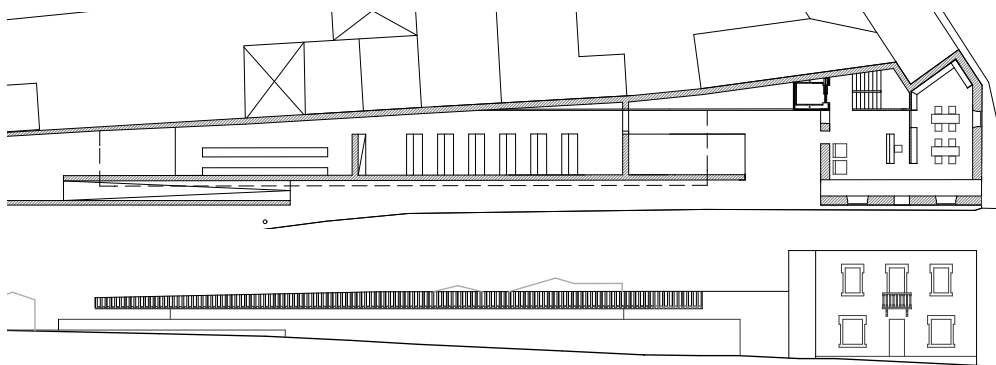
<sup>15</sup> VIEIRA, Álvaro Siza. *Uma questão de medida*, Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2009p 204



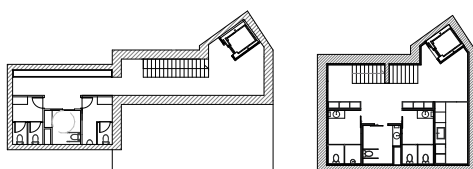
102. Desenhos do piso escavado.



103. Desenhos do piso de entrada, acessos.



104. Desenhos sobre as primeiras propostas em que se assume uma atitude mais radical e menos consciente quanto às limitações dos materiais pré-existentes.  
Esc. 1:500



105. Proposta sobre o piso escavado, onde se concentrariam as casas de banho e outros serviços.  
Esc. 1:500

A construção de um piso escavado por baixo do volume preexistente de modo a concentrar nele a zona de serviços, foi também uma ação discutida, pois apesar de ser exequível, a sua concretização iria trazer desvantagens ao nível do custo da produção da obra e ainda a possibilidade de fragilizar as paredes preexistentes. <sup>Figura 102, 106</sup>

Os acessos – o elevador e as escadas – foram alvo de reflexão ao longo deste processo de trabalho. O elevador foi o elemento que suscitou mais discussões devido à dificuldade em adaptá-lo à casa. Por esta razão, sentiu-se a necessidade de modificar o volume preexistente, estendendo os seus limites para ocupar o espaço entre a casa e a empena do edifício vizinho. Tendo por base esta organização, a solução que se apresentava neste momento, não atendia ao fator de compatibilidade entre os materiais recentes e os pré-existentes, pois as novas paredes em adobe poderiam não aderir facilmente às paredes existentes. <sup>Figura 103,105</sup>

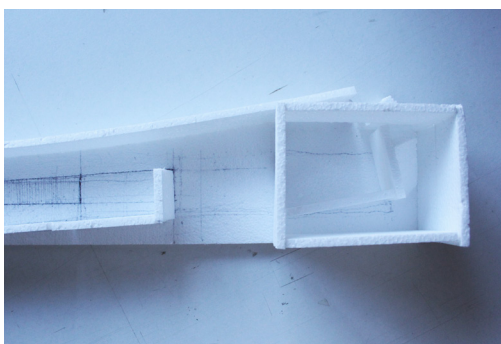
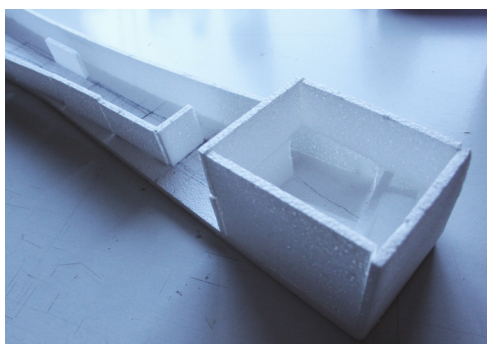
Como já foi referido, estes são apenas alguns dos exemplos mais controversos que exigiram a escolha de certas atitudes perante o preexistente ao longo do processo de trabalho. Contudo, estas propostas – apesar de por vezes não encontrarem justificação por serem resultado da ignorância perante os limites do material construtivo – hoje em dia são totalmente exequíveis, sendo que a aplicação delas depende apenas da postura do interveniente.

Apesar da teoria da reabilitação, ao longo da sua evolução, ter recomendado condutas para a intervenção respeitadora dos objetos e bens que constituem valor patrimonial, assistiu-se por vezes a propostas radicais que comprovam que reabilitar é sempre um ato que depende da atitude do interveniente. Lembra-se Le Corbusier, em 1925, que numa atitude radical característica do Movimento Moderno, propõe a demolição do centro de Paris, substituindo o tecido edificado histórico por algumas torres de enormes dimensões, mantendo apenas os monumentos museológicos, como Notre-Dame, Arco do Triunfo, Sacré-Coeur, e Torre Eiffel. (...) *a arquitetura do movimento moderno manteve os testemunhos arquitectónicos da memória colectiva numa posição limitada, fundamentalmente museística, sobretudo ligada ao produtivismo e à eficiência com que a grande cidade deveria ser considerada. (...) a cidade é um artefacto novo em torno da nova arquitectura, eficaz e tecnológica, em que restam, descontextualizadas, as relíquias dos chamados monumentos.*<sup>16</sup>

De facto, o arquiteto tem a liberdade de distinguir o que é ou não dispensável e isso atribui ao seu trabalho a grande responsabilidade de intervir na história. No entanto, entende-se que a história não deve ser limitadora da evolução do pensamento e a importância que lhe é concebida neste projeto está na medida em que dela se retiram

<sup>16</sup> MORALES, Ignàsi de Solà. Territórios, Gustavo Gili, Barcelona, 2002. p.101





106. Maquetes de estudo sobre as primeiras intervenções.

os métodos mais inteligentes, transversais a todos os tempos, reunindo as qualidades do velho para edificar o novo. (...) *a História vale na medida em que pode resolver os problemas do presente e na medida em que se torna um auxiliar e não uma obsessão.*<sup>17</sup> Pois como foi analisado no início deste capítulo, hoje em dia a rapidez do progresso e as atividades humanas complexificam o cenário atual e os problemas de agora dificilmente encontrarão solução nos métodos passados.

*O passado não se repete, e resolver os problemas do presente com os meios das épocas passadas é um anacronismo.*<sup>18</sup>

E por se acreditar que a melhor resposta é o dialogo entre os tempos, em que é possível respeitar o legado da história e simultaneamente inovar, opta-se por se assumir uma posição de simples reinterpretação do preexistente sem atitudes radicais ou totalmente conservadoras que, face à envolvente e às circunstâncias, parece ser a melhor postura. E se tudo isto é verdadeiro também se acredita que é uma verdade subjetiva, fruto de uma interpretação pessoal. Deste modo, apresenta-se o projeto, que se recusa a intitular como final, pois há consciência que este, sendo um produto da evolução do pensamento humano, é sempre alvo de igual evolução.

---

17 TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947 p.7

18 BO BARDI, Lina. *Lina por escrito*, São Paulo, 2009 p.85



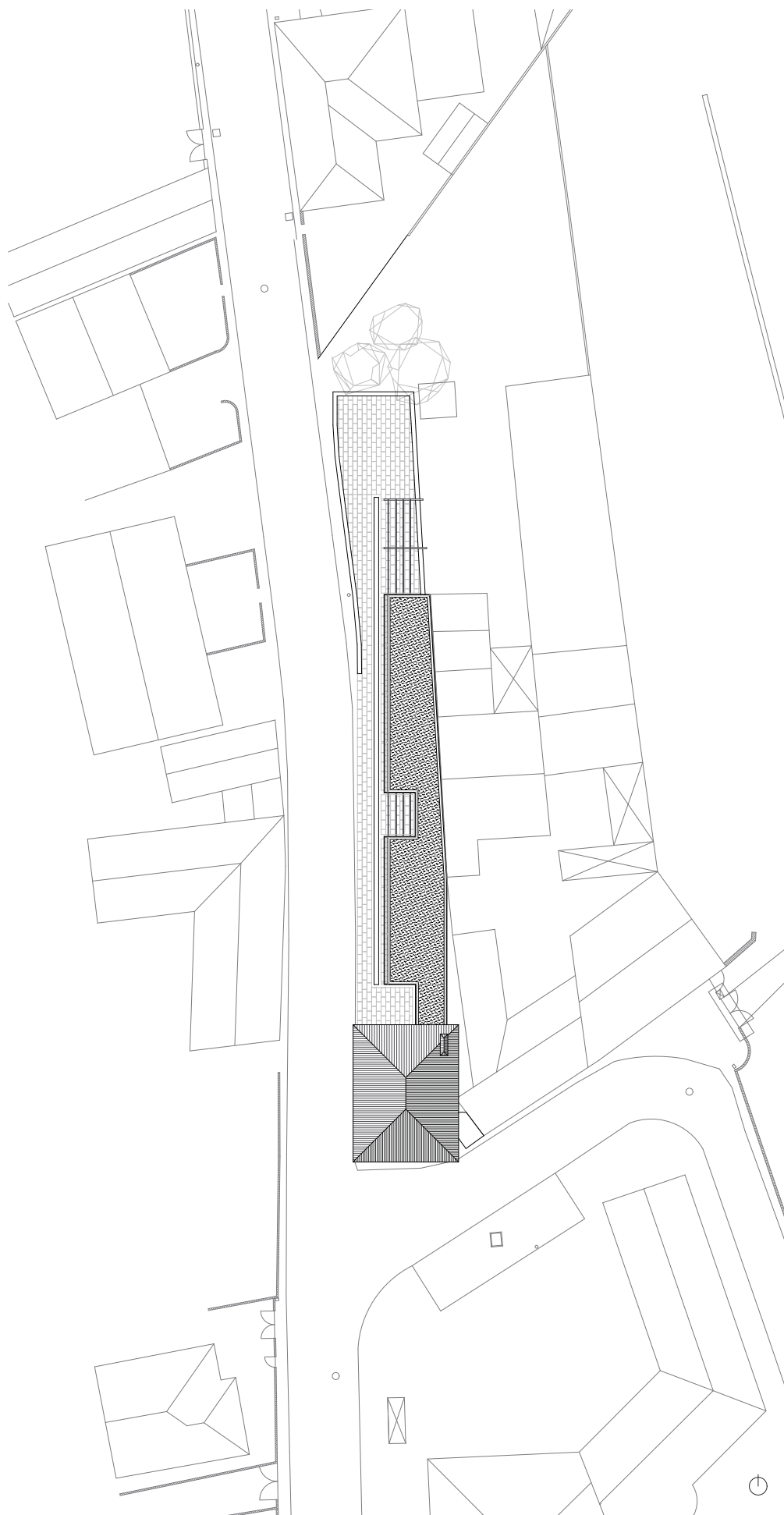
## Capítulo 5 | Proposta de Intervenção

### Projeto

*O projecto está para o arquitecto como o personagem de um romance está para o autor: ultrapassa-o constantemente. É preciso não o perder.(...) Mas o projecto é um personagem com muitos autores, e faz-se inteligente apenas quando assim é assumido, é obsessivo e impertinente em caso contrário.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> VIEIRA, Álvaro Siza. *01 textos: 005. Reflexão, Construir.*, Civilização ed., Porto, 2009 p.25





## Organização

De um modo geral, o conjunto é definido por duas partes distintas: a casa e as oficinas. Para manter a relação entre as partes, desenha-se um alinhamento, ou melhor um percurso que as atravessa.

A intenção inicial de manter o contacto entre o Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo é marcada pela presença de um corredor que atravessa o volume da casa e o das oficinas. Esta passagem vem solucionar o problema da falta de passeio, principalmente na casa cujas fachadas se aproximam à rua alcatroada.

Para desenhar esta passagem abre-se uma das janelas da fachada Sul até ao nível do passeio na rua do Canto, de modo a criar um portal de ligação entre o largo do Centro e o projeto. Esta intenção poderia adquirir mais força se houvesse uma passagem para peões entre os dois edifícios, considerando-se uma passadeira na rua do Canto.

O percurso inicia-se no largo do Centro Social e Extensão de Saúde, atravessa o volume da casa e termina no terraço mais a Norte, permitindo a liberdade e a fluidez da passagem pública. Para definir este alinhamento no volume das oficinas desenha-se um muro de adobe afastado do plano da fachada envidraçada. Este muro, para além de estabelecer a continuidade do alinhamento tem como função controlar a incidência da luz solar nos espaços de trabalho.

Como já foi referido a insuficiência das dimensões do passeio constitui grave problema para resolver a entrada original localizada na fachada principal da casa. Para solucionar esta situação define-se um novo espaço de entrada na articulação do volume da casa e do volume das oficinas. Por esta razão, a entrada pode ser realizada de duas formas, através da abertura de duas portas, uma de acesso direto ao piso térreo da casa e outra de acesso às oficinas. Por questões de melhor aproveitamento do espaço organiza-se a entrada principal no volume das oficinas.

A casa assume-se como o elemento mais evidente do conjunto e mantém as suas dimensões originais exteriores. Por sua vez, o interior liberta-se da disposição original e organiza-se em espaços mais amplos, preparados para receber eventos de convívio e conferências.

No piso térreo, ao nível da entrada, dispõe-se uma ampla sala de estar que contacta diretamente com a passagem exterior através de um plano envidraçado. Este espaço exterior para além de constituir parte do percurso, apresenta bancos agregados à parede da fachada prolongando a definição de espaço de estar. Ao mesmo tempo, os bancos ajudam a reforçar a estrutura da parede: *Era comum a construção no interior das habitações, e em alguns casos no exterior da fachada principal, de bancos corridos, de pedra e barro, adossados às paredes. Para além de utilizações variadas eles ajudavam a fortalecer*

*as paredes, dado funcionarem, em termos estáticos, como verdadeiros contrafortes.*<sup>2</sup>

O acesso ao piso superior pode ser realizado pelas escadas ou pelo elevador. Sendo estes elementos construídos com materiais atuais que podem não se adaptar aos materiais originais, opta-se por individualizá-los e separá-los das paredes preexistentes. Assim, a escada afasta-se aproximadamente 0,10m da parede de alvenaria de pedra de Eirol e o elevador desprende-se completamente do conjunto ocupando o espaço entre a empena do edifício adjacente e a fachada Este.

No piso superior organiza-se uma sala de conferências, espaço onde se preserva a chaminé original.

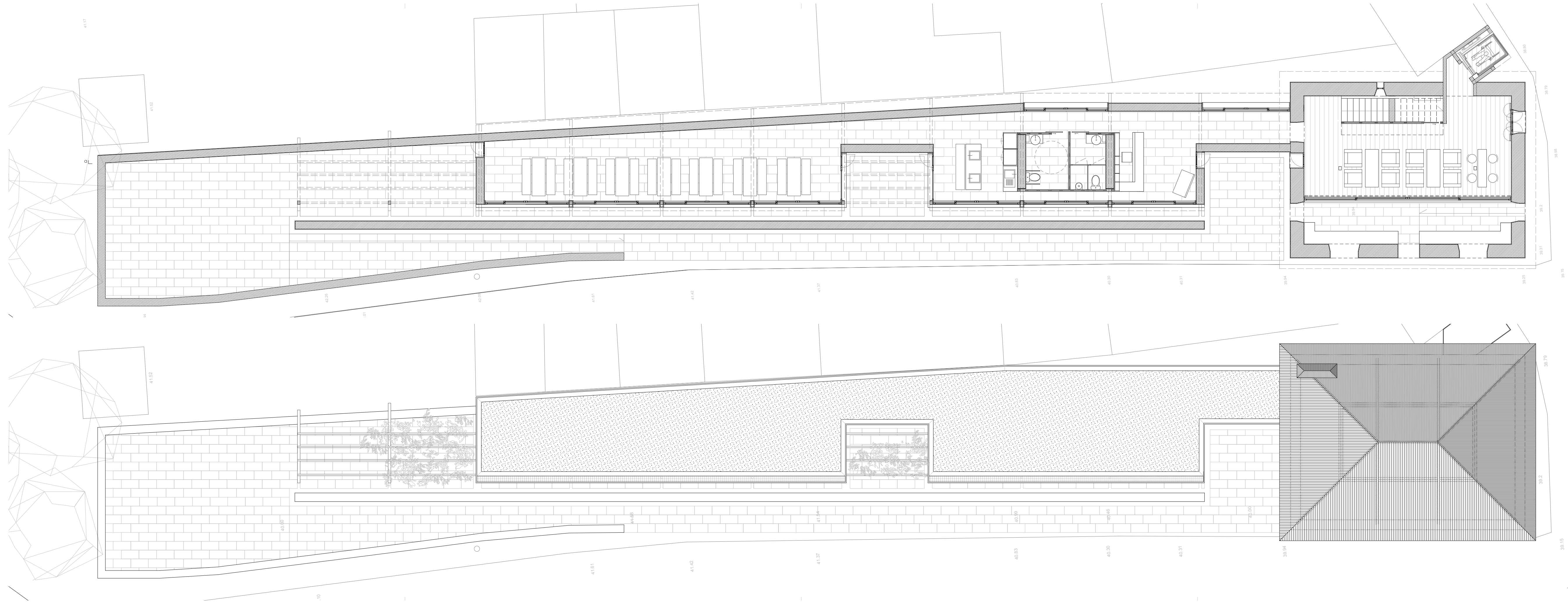
O volume das oficinas apresenta em planta uma forma retangular, está envolvido no terreno e atinge 3,30m de altura máxima. Apresenta uma fachada envidraçada protegida pelo muro de terra e divide-se em dois espaços distintos, ambos preparados para a realização dos workshops. O primeiro, por onde se faz a entrada, é ocupado por casas de banho e espaços de serviço para a lavagem e armazenamento dos materiais de trabalho. O segundo espaço, o mais afastado, é desenhado de modo a receber as experiências com a terra, organizado com mesas de trabalho ao longo de todo o seu comprimento.

A separação destes os dois espaços é evidenciada pela presença de um pátio entre eles que se justifica como um intervalo entre as funções e ao mesmo tempo garante a ventilação e a luz necessária para a realização das tarefas. Para além deste pátio, desenvolve-se mais a Norte um terraço que possibilita o trabalho ao ar livre.

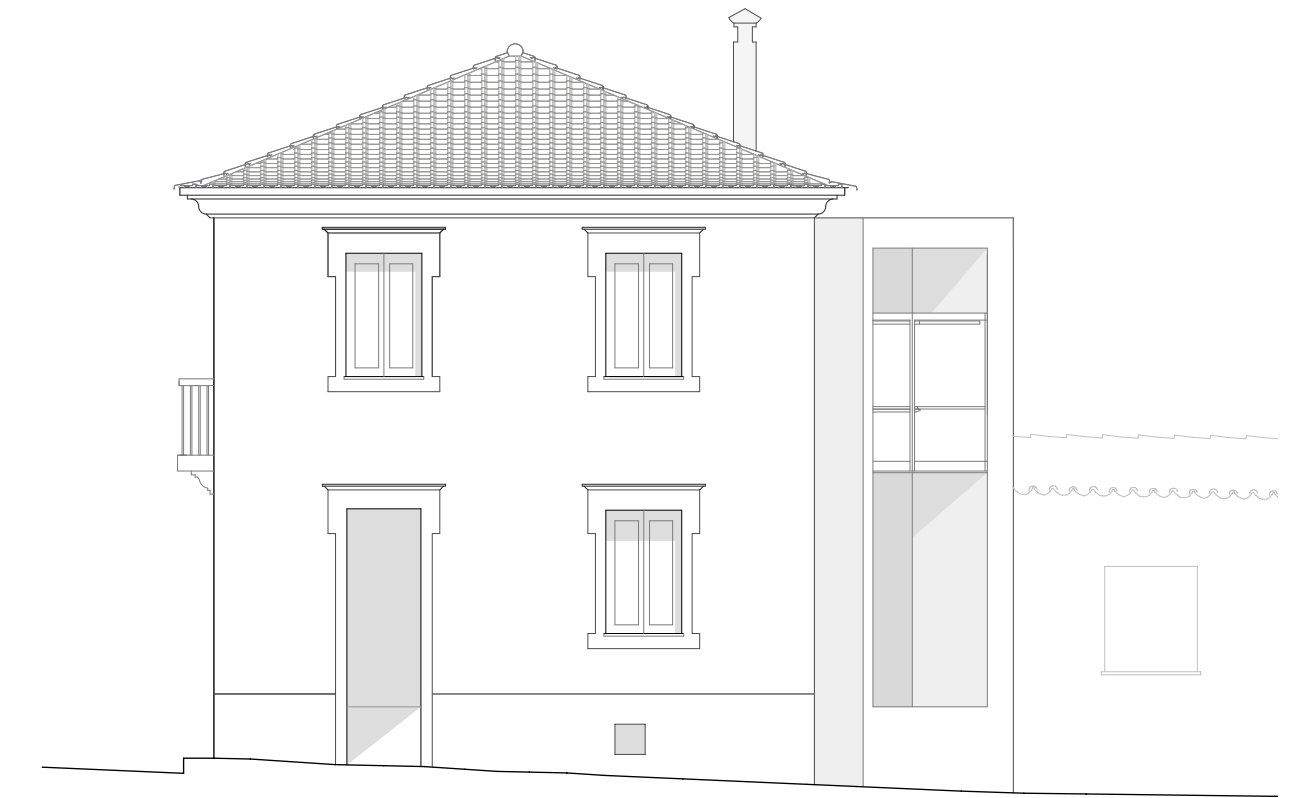
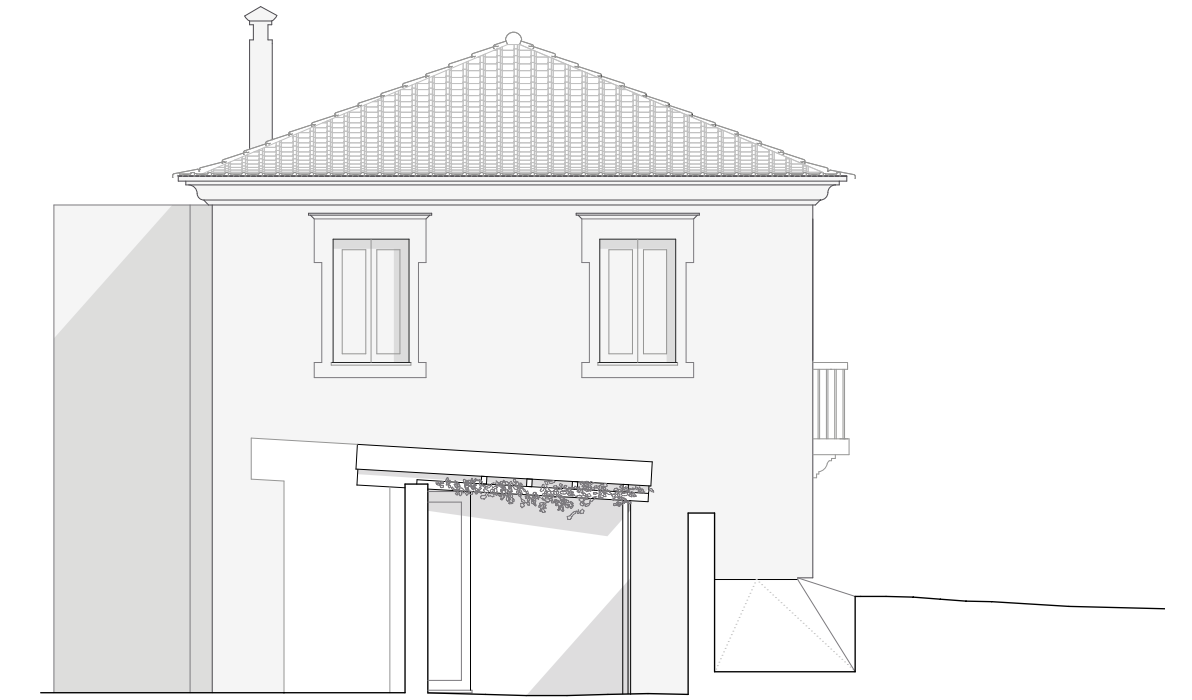
Para garantir alguma continuidade entre os espaços exteriores e os interiores, prolonga-se a estrutura em madeira da cobertura por todo o conjunto possibilitando espaços de sombra cobertos por vegetação.

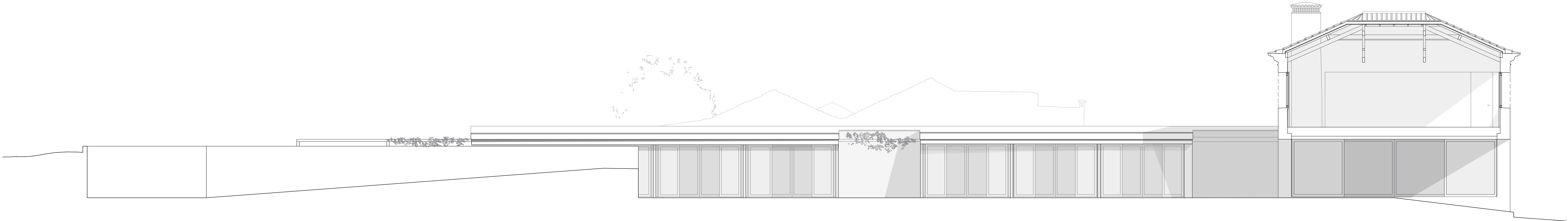
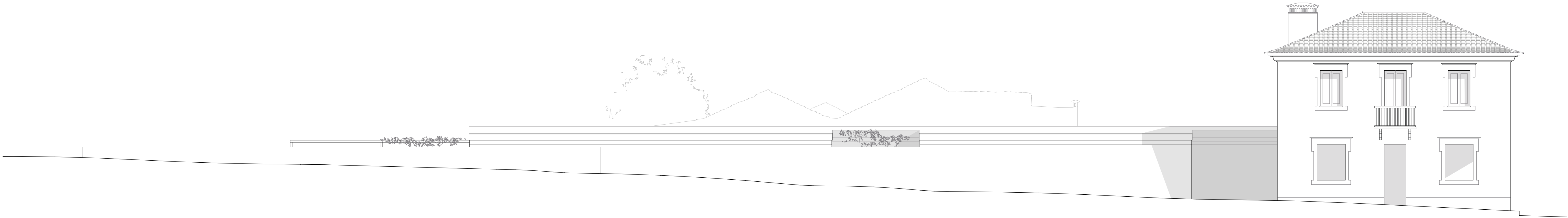
---

<sup>2</sup> Artigo de Mário Gomes Varela 'Arquitectura de Terra na Proto-História do Sul de Portugal' In: CORREIA, Mariana; JORGÊ, Vitor Oliveira. *Terra : Forma de Construir - arquitectura, antropologia, arqueologia*, Argumentum, Lisboa, 2006 p. 60



Planta piso 0  
Planta de cobertura  
Escala 1:100





Alçado Sul (esquerda)  
Alçado Norte (esquerda)  
Escala 1:100

Alçado Poente  
Corte pelo percurso - Fachada interior  
Escala 1:100



## Solução Construtiva

O sistema construtivo participa de uma forma ativa na organização espacial do projeto e seria impossível continuar sua descrição sem referir os métodos construtivos adoptados. A materialização deste projeto é baseada nos métodos da construção tradicional em terra que por sua vez são reutilizados para a construção do novo conjunto. Para clarificar a solução construtiva, continua-se a dividir a descrição em duas partes, uma alusiva à reabilitação da casa e outra dedicada à construção das oficinas.

A reinterpretação construtiva da casa traduz-se pela intenção de evidenciar a simplicidade e inteligência da construção tradicional preexistente.

### Paredes exteriores

As paredes construídas em alvenaria de pedra de Eirol – no piso inferior – e em adobe – no piso superior – permanecem sem grandes alterações. No entanto, pelo interior são revestidas a gesso cartonado em todo o plano da parede no primeiro piso. Já no segundo piso, o mesmo revestimento atinge apenas a altura das janelas (2,50m), criando um enquadramento espacial mais controlado e separado da cobertura. Deste modo, deixa-se descoberta parte da alvenaria em adobe. Este pormenor garante a intenção de protagonizar a casa como um elemento museológico, visto que é possível verificar a alvenaria em adobe despida de argamassas que suporta as estruturas da cobertura.

### A estrutura de pavimentos

Pressupõe-se que a lógica desenhada da estrutura dos pavimentos se mantenha semelhante à original, apesar da introdução da nova caixa de escadas.

Duas vigas principais (0,12x0,18m) atravessam o vão menor da casa - 6,75m – suportando outras de menor secção (0,07x0,12m) que distanciam 0,60m entre si. Perpendicularmente às vigas de menor secção dispõe-se o pavimento em soalho de madeira de pinho. Introduz-se entre as vigas e o soalho uma camada de isolamento acústico em cortiça.

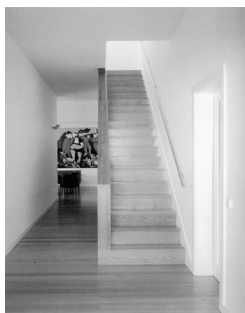
O apoio secundarizado que a parede interior original sustentava <sup>Figura 90</sup> é garantido pela introdução de dois pilares no mesmo alinhamento, cada um com 0,12m x 0,16m de secção transversal. Estes pilares integram-se na zona de convívio do primeiro piso e apresentam pouco impacto visual no conjunto.

O desvão sanitário, localizado por baixo do primeiro piso, mantém as dimensões originais apesar do seu interior apresentar outro tratamento ao nível dos revestimentos.

### A estrutura de cobertura

Tal como a estrutura dos pavimentos, a cobertura mantém a lógica construtiva inicial. No entanto visto que agora participa na espacialidade da sala do piso superior, introduzem-se outros elementos que garantem o conforto e a funcionalidade deste espaço, tais como impermeabilização e isolamento.

### Acessos



107. Escadaria da Casa Armanda Passos, Porto, 2005, Arq. Álvaro Siza Vieira.

A escada e o elevador são os elementos que garantem a acessibilidade na casa. A escada é construída em madeira de modo a garantir continuidade visual entre o piso inferior e o piso superior, à semelhança da escadaria da Casa Armanda Passos em Matosinhos, projeto desenhado por Álvaro Siza Vieira. O espaço por baixo da escada é ocupado por um compartimento técnico, onde se encontra o quadro eléctrico e um alçapão para aceder ao desvão sanitário. A cabine do elevador é uma estrutura envidraçada, original da empresa Schmitt + Sohn Elevators, que é abraçada por uma caixa de betão em estrutura metálica.

### Vãos - Portas e Janelas

Existem três tipos de caixilharias que protegem os vãos da casa: caixilhos de correr, caixilhos de abrir com portada e caixilhos de abrir sem portada. Todos são desenhados em madeira e constituídos por vidro duplo.

Os caixilhos de correr surgem na zona de convívio, no piso 0, no plano de vidro paralelo à fachada principal e dispõem de um estore laminado de madeira - Controsol.

Os caixilhos de abrir com portada surgem nos vãos das janelas e nas portas da varanda do piso superior. O desenho destes caixilhos acentua a profundidade da parede visto que se desenvolvem no plano interior da parede. Ao mesmo tempo, a aplicação de dobradiças invisíveis e de fechaduras automáticas possibilita que as portadas – quando se encontram fechadas – surjam na continuidade do plano da parede de gesso cartonado. A aplicação das portadas justifica-se não só pela presença no preexistente, mas também pelo controlo térmico e possibilidade de blackout, particularmente na sala de conferências.

O caixilho de abrir sem portada é usado na porta de entrada e segue a mesma lógica de desenho que os anteriores.

Os métodos construtivos utilizados para a concretização das oficinas surgiram no intuito de explorar as técnicas tradicionais transmitindo-as para a construção atual.

#### As paredes exteriores

Para a construção das paredes exteriores, foram utilizados adobes de cal, de 0,45x0,30x0,15m e dispostos a ‘meia vez’. Como foi referido anteriormente, as fundações destas paredes devem ser constituídas por outro material, optando-se assim por produzi-las em betão. A parede é revestida com uma argamassa de terra e cal de modo a garantir a compatibilidade com os adobes do interior. *Visto que a terra é um material natural que precisa de ‘respirar’ para manter as suas propriedades físicas e químicas, os revestimentos devem estar construídos com uma mistura da mesma terra usada nos blocos da alvenaria, juntamente com a cal.*<sup>3</sup>

A todo o comprimento da parede, no contacto desta com o terreno, dispõe-se um canal revestido com grelha metálica, que serve não só para coletar e conduzir as águas pluviais, mas também para garantir o embasamento obrigatório nas paredes de terra.

Para manter o bom estado da parede exterior, prolonga-se a cobertura, de modo protegê-la da incidência das águas pluviais. No entanto, o muro de adobe que percorre toda a fachada do volume das oficinas não consegue ser protegido pela cobertura, aplicando-se um tampo de madeira no topo, de modo a garantir a mínima proteção da incidência direta das chuvas.

A impermeabilização é um aspeto valorizado na construção, visto que é algo que garante o prolongamento do bom funcionamento de um edifício construído em terra.

#### A estrutura de pavimentos

O pavimento das oficinas é constituído por materiais aptos a receber os trabalhos manuais em terra proporcionados pelas atividades fornecidas pelos workshops. Assim, utilizam-se lajetas de granito, material resistente e de fácil lavagem, para pavimentar tanto o interior como o exterior.

#### A estrutura de cobertura

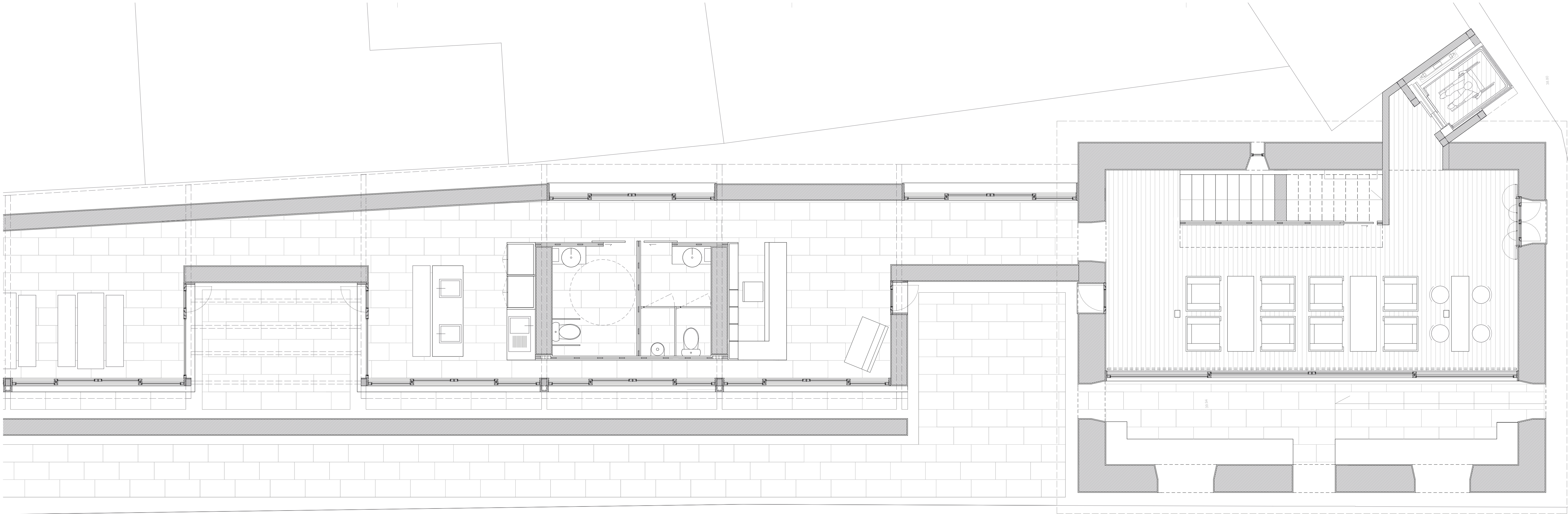
A cobertura é suportada por uma estrutura mista em madeira e paredes portantes de adobe. O seu desenho foi inspirado na cobertura da Casa de Chá na Boa Nova, obra também desenhada pelo arquiteto Álvaro Siza Vieira.

As vigas de madeira de maior secção(0,12x0,20), atravessam transversalmente o edifício, pelo vão menor – 5,33m medida máxima – e tanto se apoiam nas paredes



108. Cobertura da Casa de Chá da Boa Nova, Leça da Palmeira, 1958 - 1963, Arq. Álvaro Siza Vieira.

<sup>3</sup> PRIETO, Berenica Aguilar. *Construir con Adobe: Fundamentos, reparación de daños y diseño contemporáneo*, Trillas, México, 2008. p.65



Planta do piso 0 - Aproximação (desenho completo em anexos)  
Escala 1:50

portantes como nos pilares de madeira (0,12x0,16) que desenham a fachada. Sobre estas vigas, dispõem-se outras de menor secção (0,07x0,10) separadas entre si 0,53m, que por sua vez suportam o forro da cobertura em tábuas de madeira de pinho. <sup>Figura109</sup>

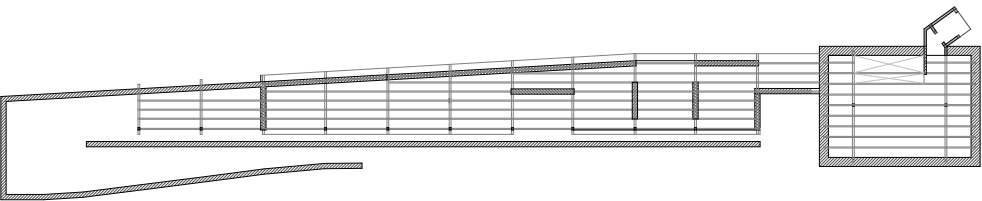
Esta estrutura é resultado da relação entre os materiais que a constituem. Veja-se por exemplo no caso das vigas de maior secção que interceptam diretamente as paredes de adobe e as de menor secção que pousam simplesmente sobre elas.

A cobertura é isolada com lã de rocha mineral e depois de impermeabilizada é revestida com gravilha de tijolo. A escolha deste revestimento deve-se à semelhança que encontra com os materiais aplicados nas coberturas dos edifícios da envolvente – a telha Marselha.

*As coberturas das construções em adobe devem ser desenhadas de modo a proteger eficazmente as paredes.*<sup>4</sup> A ligeira inclinação da cobertura conduz as águas pluviais que depois de atravessarem o espaçamento entre os tijolos, dispostos a toda a volta, caem na caleira. Os tubos de queda surgem coincidentes com os pilares da fachada e estão inseridos dentro de uma caixa de madeira que se confunde com o pilar. O canal e a grelha metálica aplicados no pavimento referidos anteriormente, encontram, no desenho da estereotomia, o tubo de queda.

Vãos - Portas e Janelas

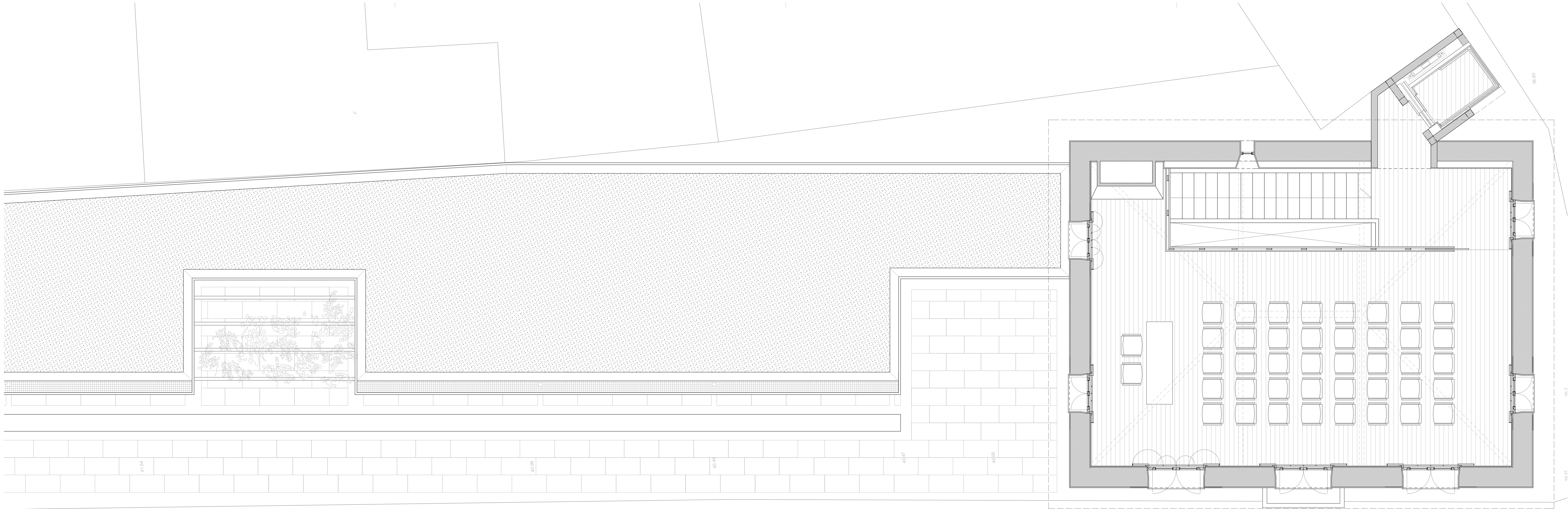
A fachada das oficinas é completamente envidraçada e constituída por caixilharias de correr que apresentam o mesmo desenho das utilizadas nas caixilharias da casa.



109. Planta de estruturas,  
1:500

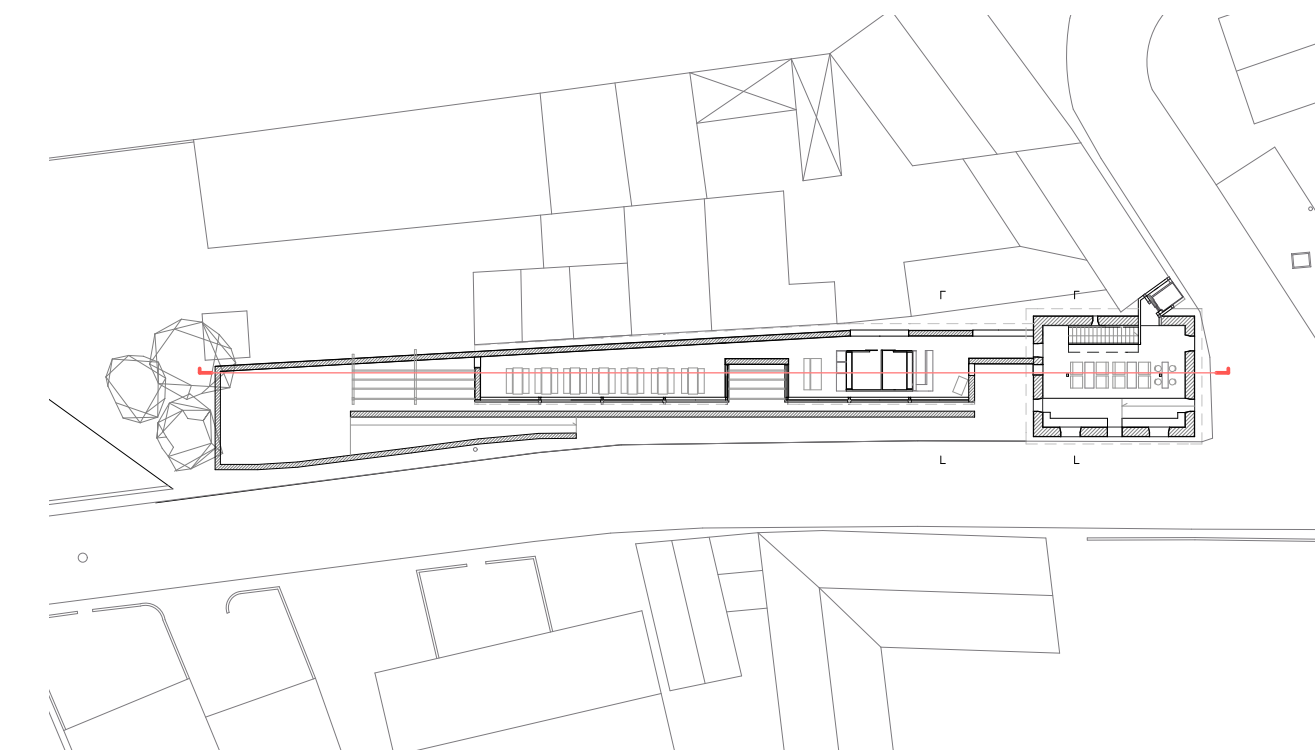
<sup>4</sup> PRIETO, Berenica Aguilar. *Construir con Adobe: Fundamentos, reparación de daños y diseño contemporáneo*, Trillas, México, 2008. p.67

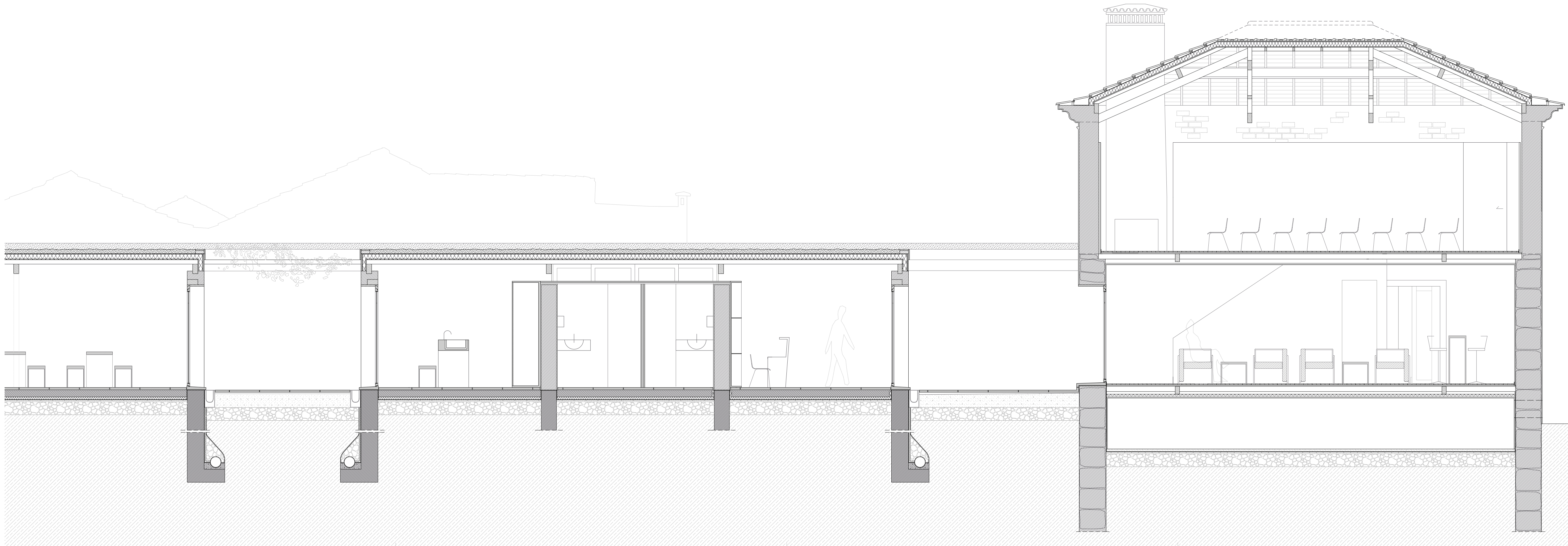




Planta do piso 1 - Aproximação (desenho completo em anexos)  
Escala 1:50

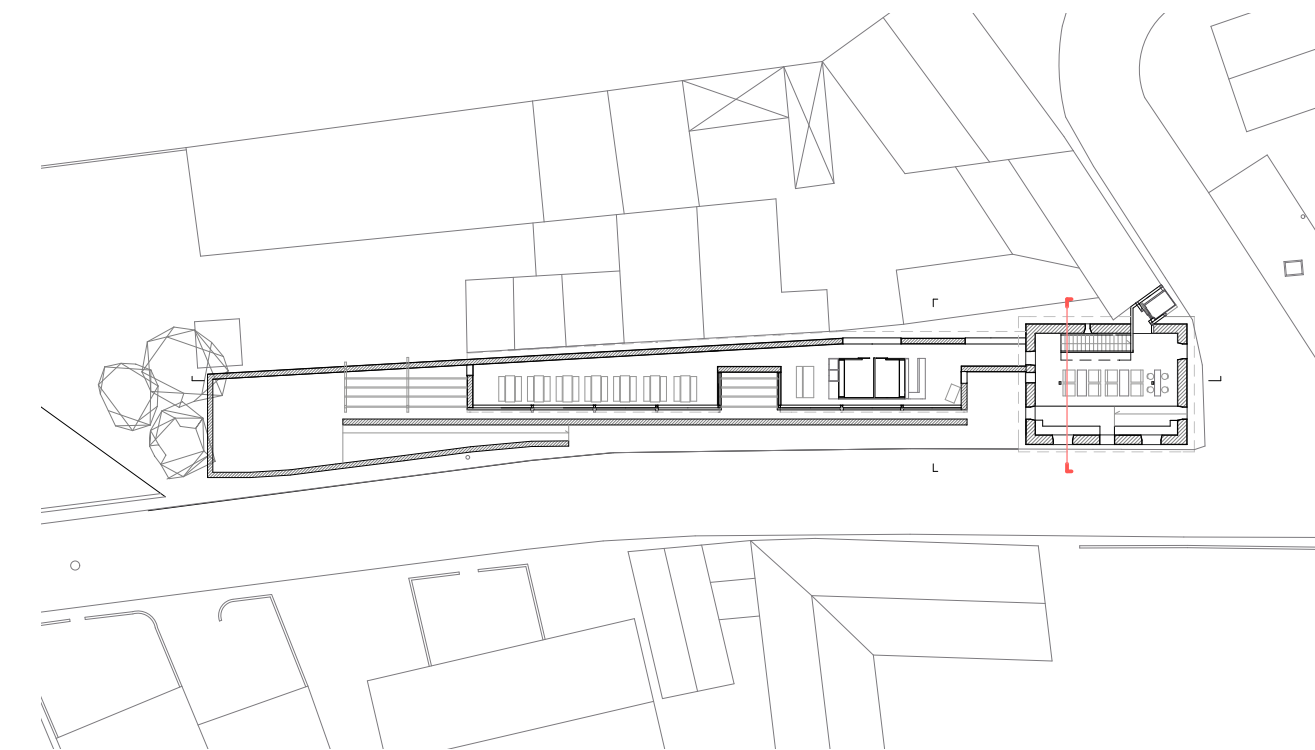


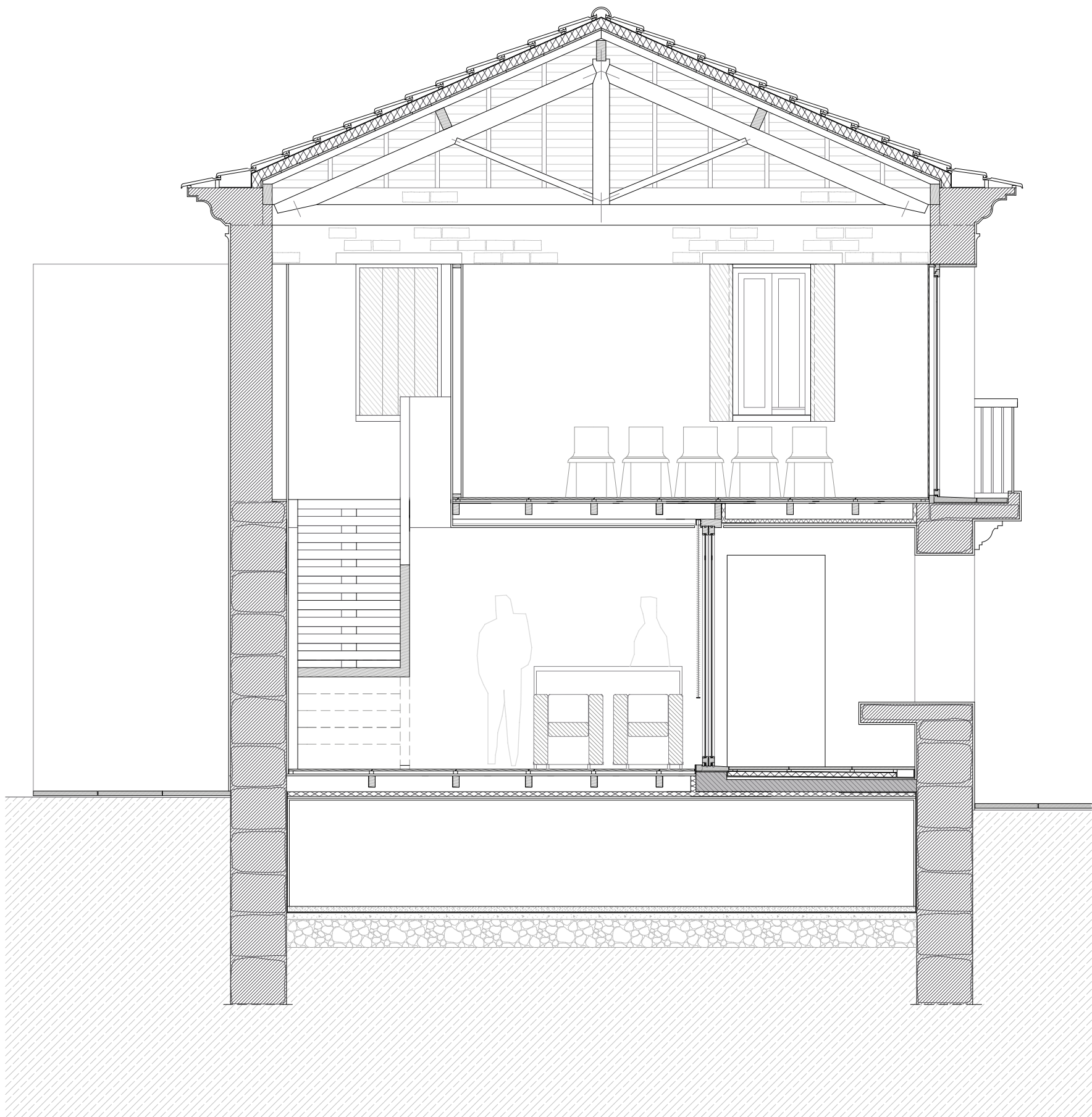




Corte a - Aproximação (desenho completo em anexos)  
Escala 1:50

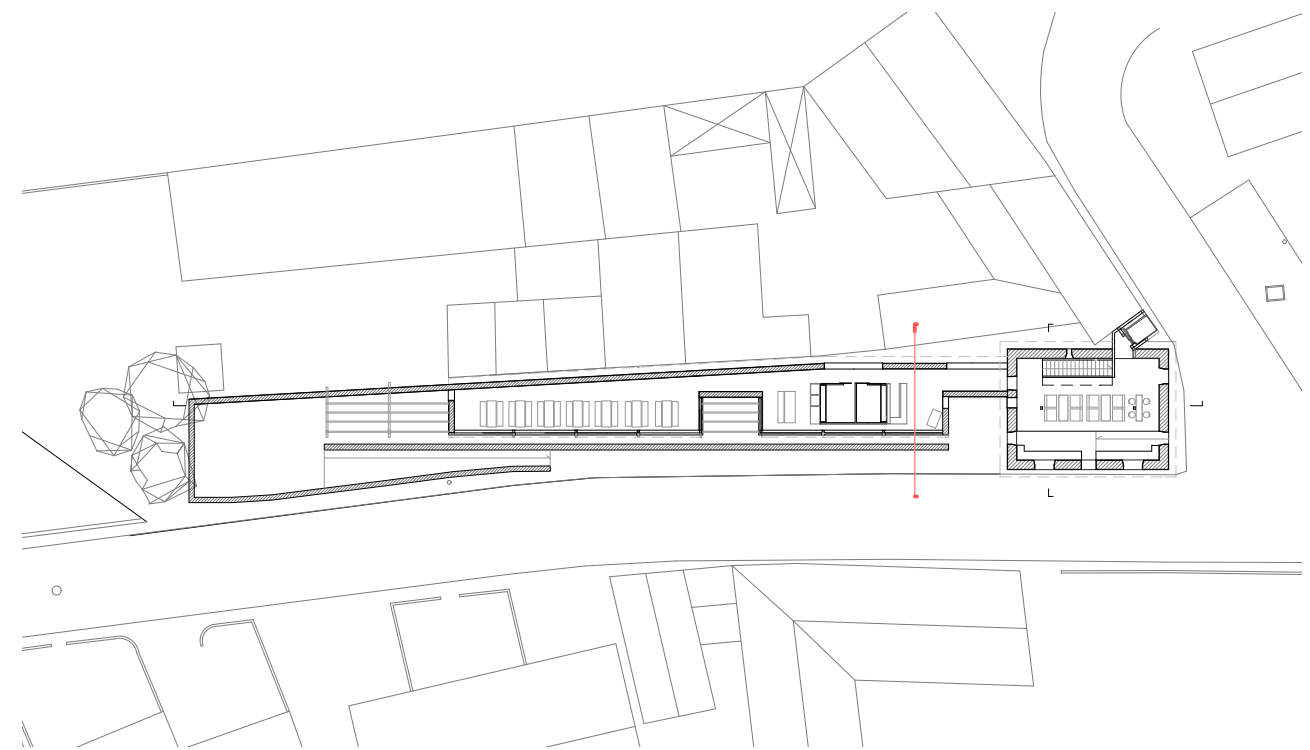


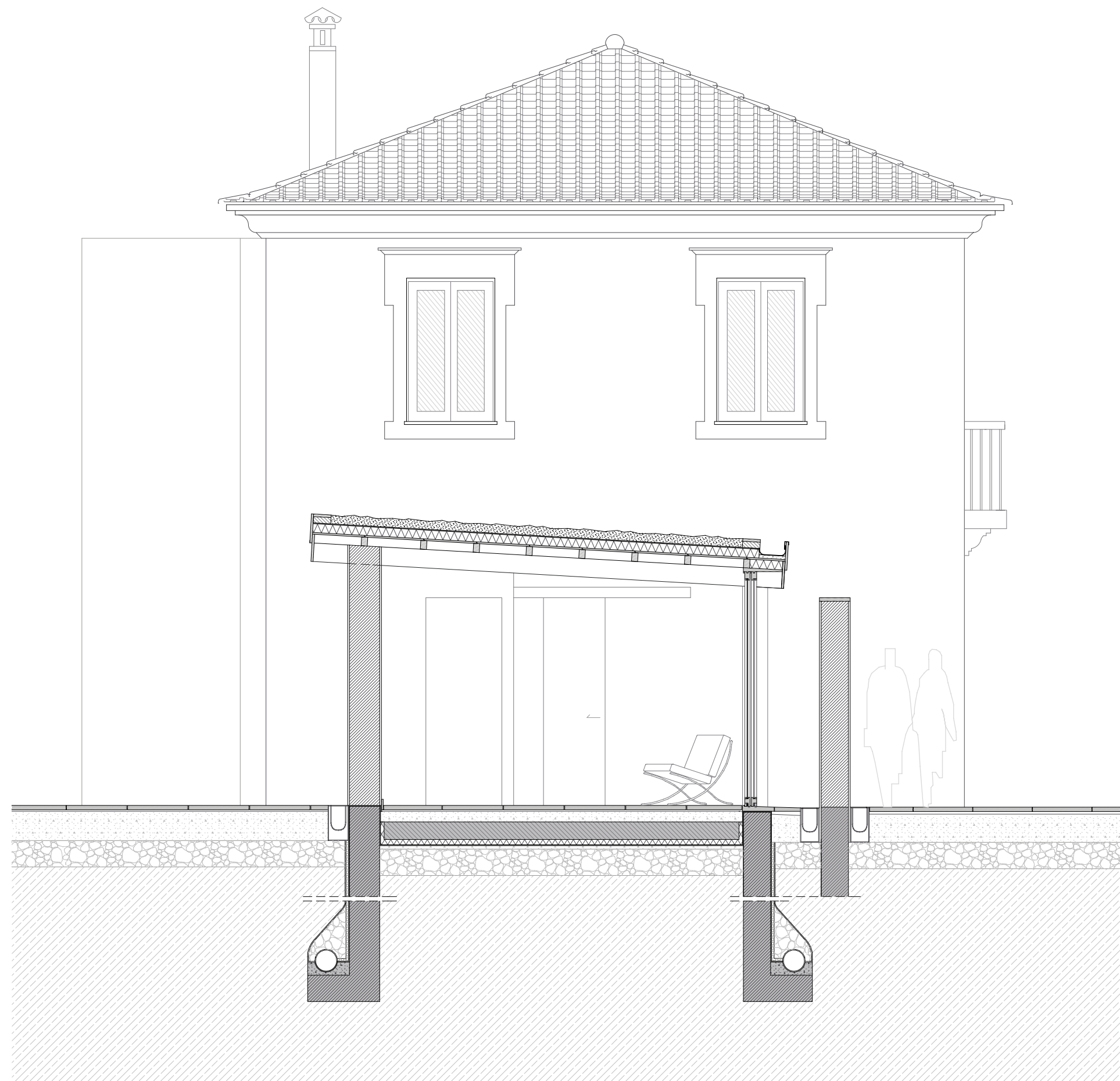




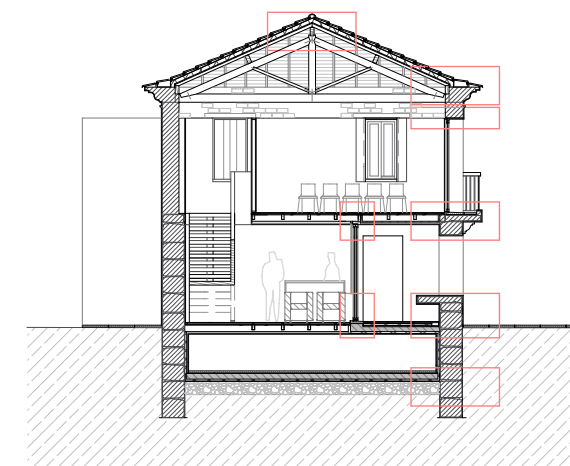
Corte b  
Escala 1:50

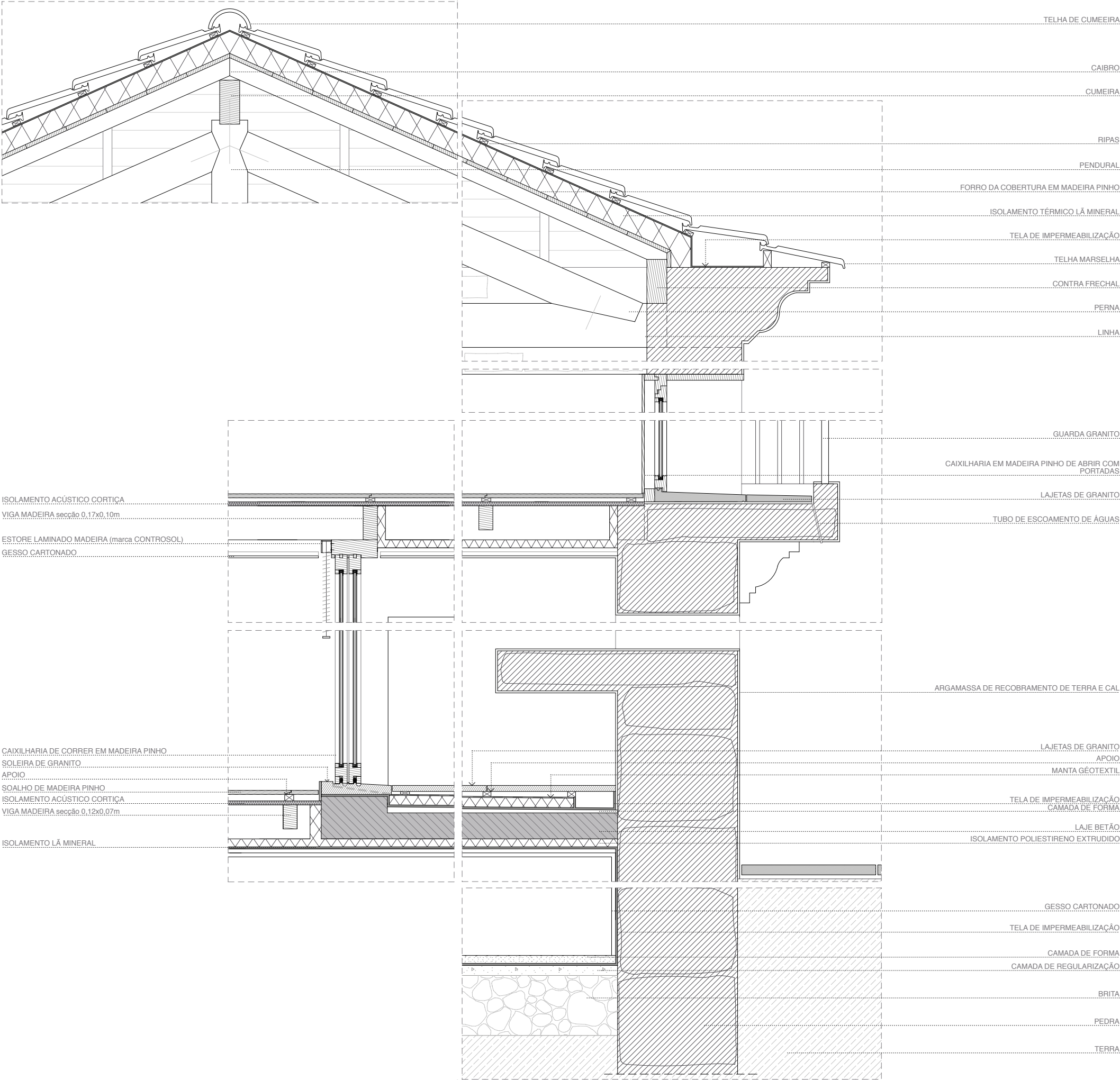




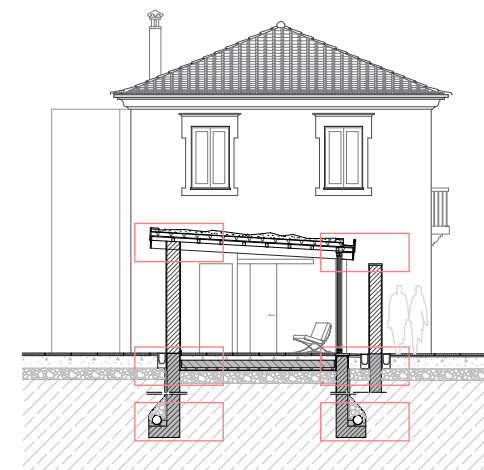


Corte c  
Escala 1:50

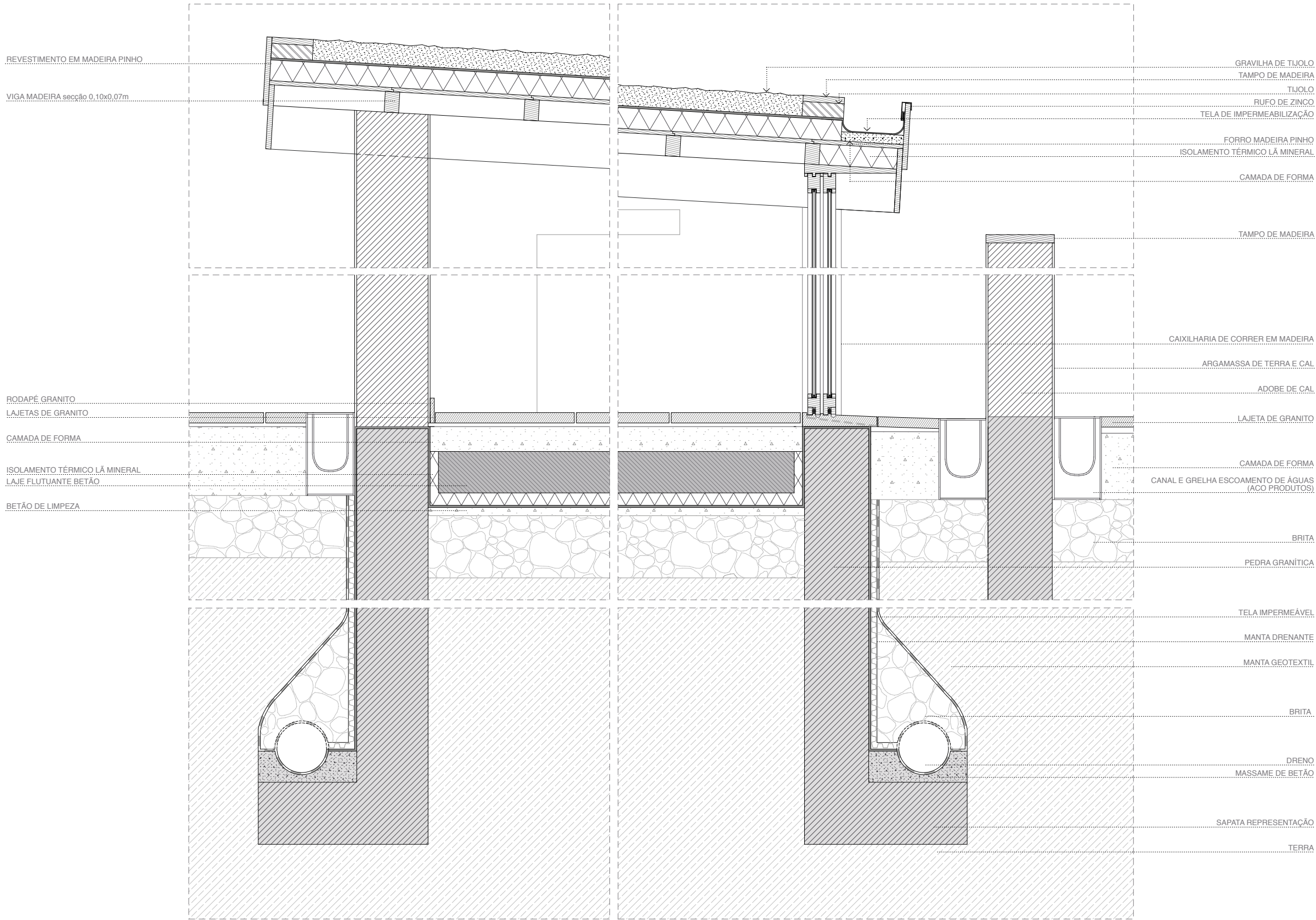




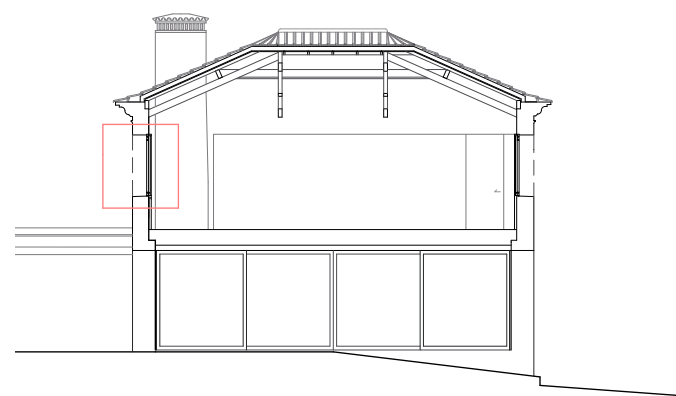
Corte construtivo - Casa  
Escala 1:20

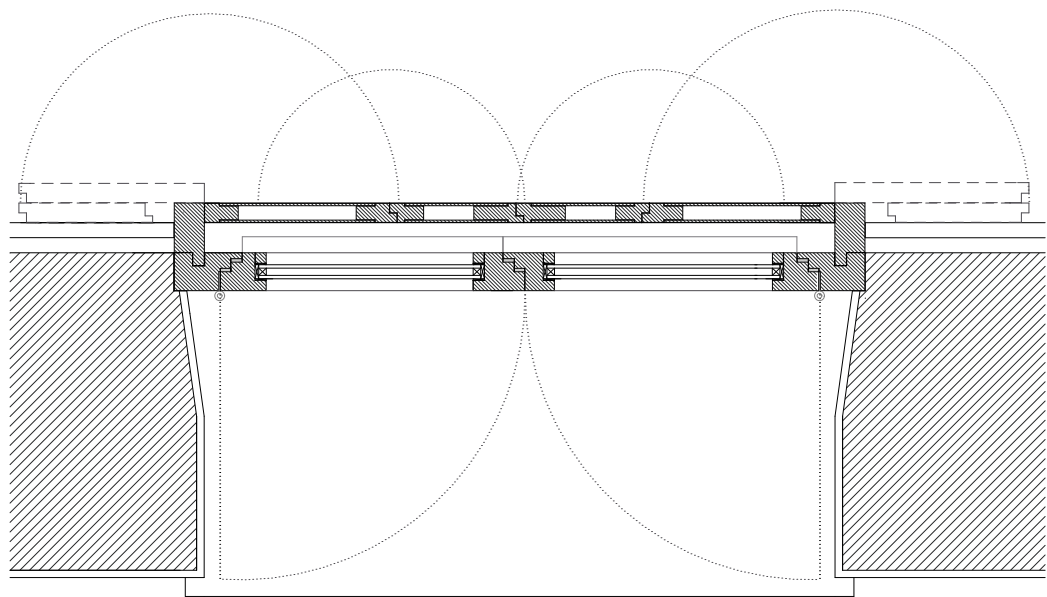
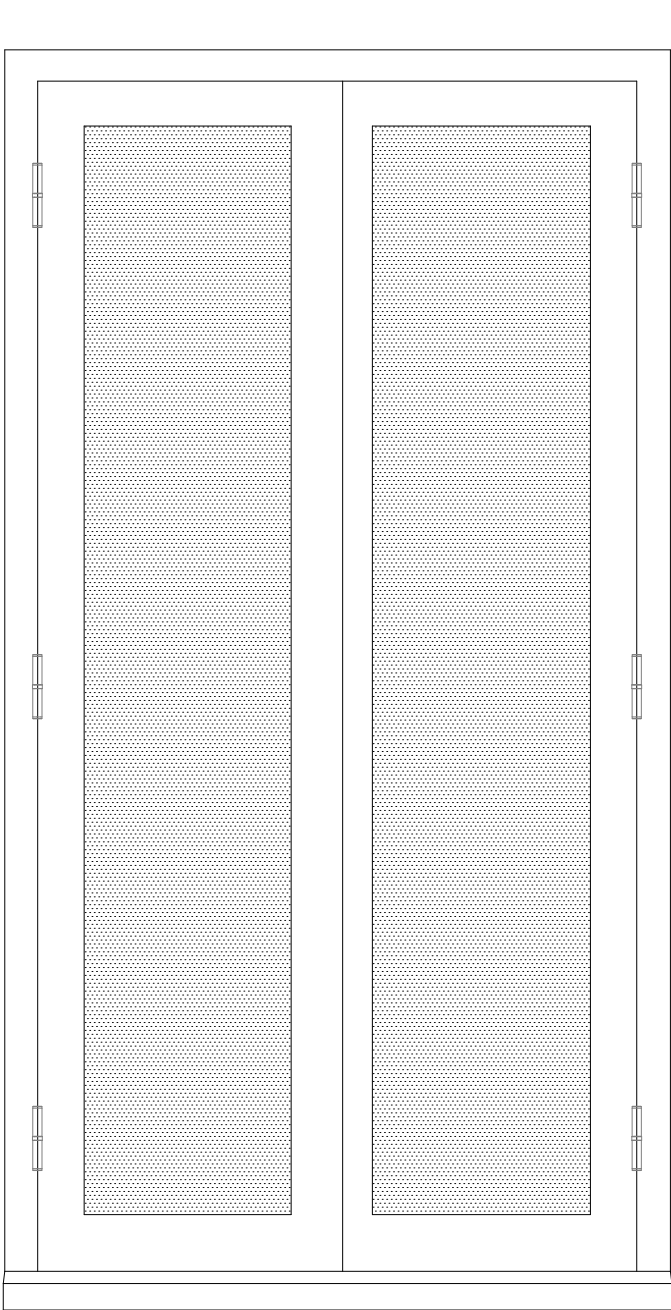
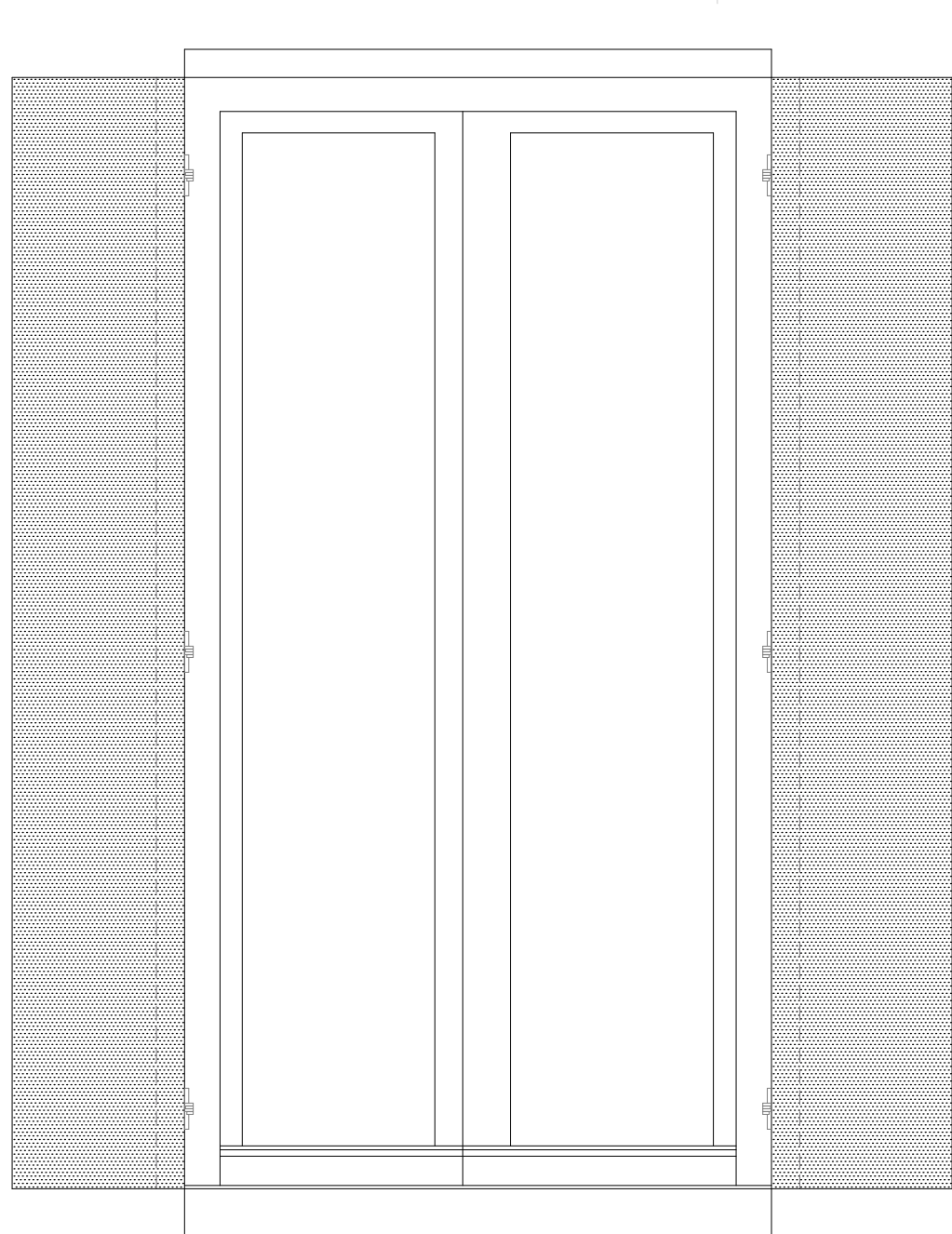
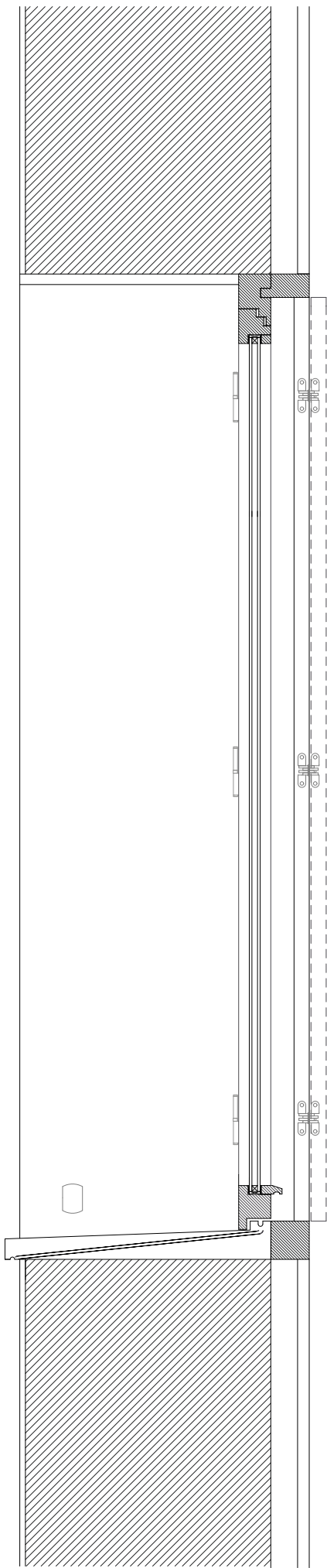




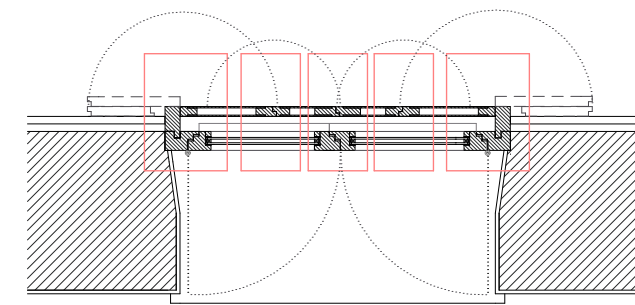


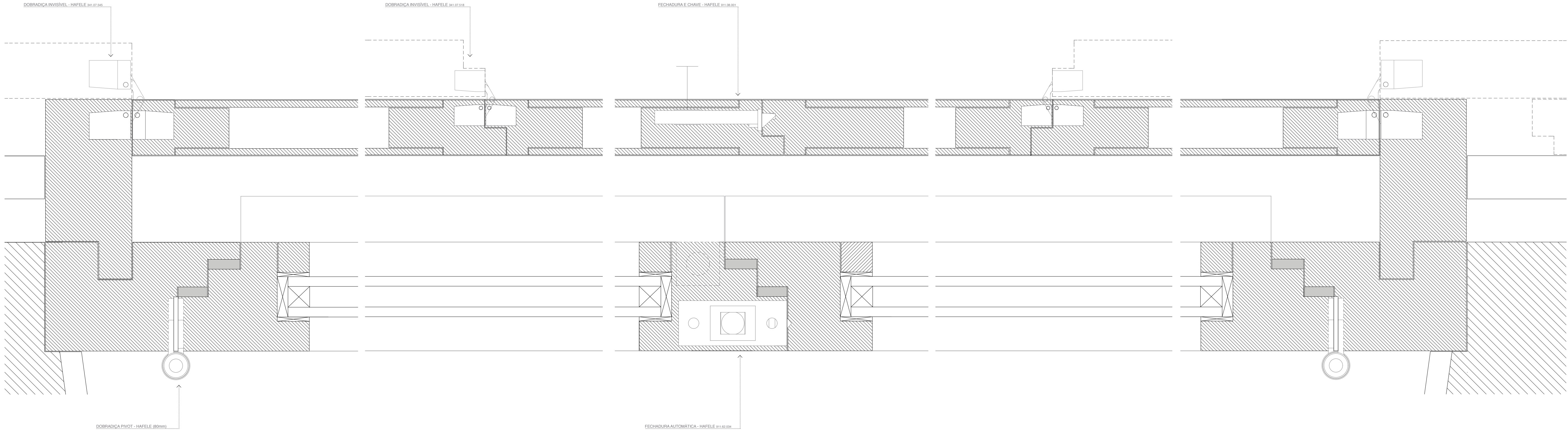
Corte construtivo - Oficinas  
Escala 1:20





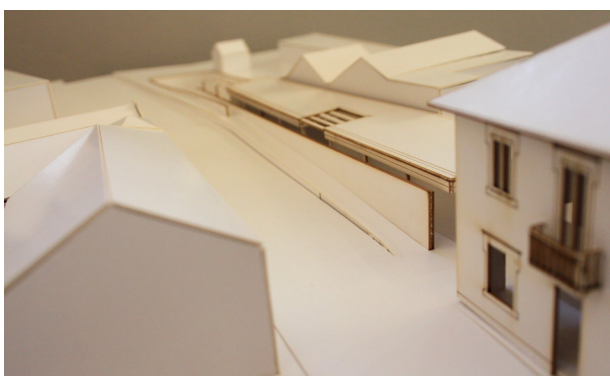
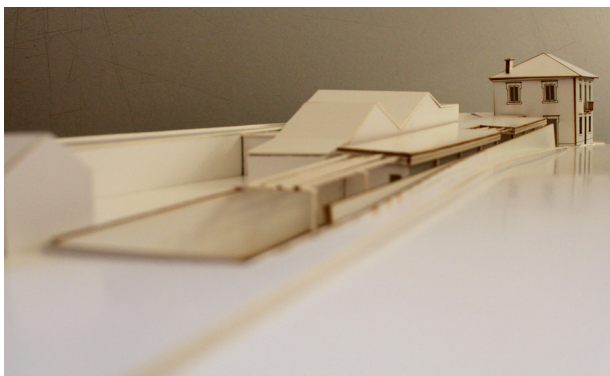
Pormenor da caixilharia de abrir  
Escala 1:10





Pormenor das ferragens na caixilharia de abrir  
Escala 1:1





Fotografias da Maquete.  
Escala 1.100

## Breves considerações sobre as soluções de reforço estrutural

Normalmente, os elementos que necessitam de reforço estrutural num edifício construído em adobe, localizam-se sobretudo ao nível dos pavimentos e da cobertura. Em alguns casos preexistentes pode-se observar a utilização de métodos de reforço simples, provavelmente aplicados pelos próprios proprietários, aquando a necessidade de consolidação de algum elemento estrutural. Estes métodos, apesar de rudimentares, são o exemplo primário para as soluções atuais de consolidação de estruturas e são os mais compatíveis com as alvenarias de adobe. Hoje em dia *as soluções de complemento estrutural reportam-se sobretudo ao uso de elementos metálicos*.<sup>5</sup>

Deste modo propõe-se usar os métodos tradicionais de reforço aplicando-os com os materiais que garantam maior segurança e estabilidade ao edifício. Assim, as soluções para consolidar a estrutura da casa podem passar por:

Introduzir tarugos de madeira ou metal, na ligação das vigas do pavimento com o encontro da fachada, de modo a fortalecer a ligação entre a estrutura de pavimento e a parede. Assim, é possível controlar os movimentos da parede para fora do seu plano e ao mesmo tempo possibilitar a melhor distribuição de cargas.

Outro método possível para reforçar a ligação da estrutura de pavimento com a alvenaria é considerar a aplicação de chapas metálicas de ancoragem que podem estar encastradas na parede. Este método pode também ser utilizado para fortalecer a ligação das paredes interiores às paredes exteriores.

O uso de tirantes metálicos garante a segurança estrutural do edifício visto que tem como principal função unir os elementos que o constituem. Por exemplo consolidar a ligação entre a parede em alvenaria de adobe e a parede em alvenaria de pedra de Eirol.

Reforçar a estrutura de coberturas através da introdução de elementos de madeira dispostos em triângulo na zona do cunhal. Esta asna simplificada ajuda a distribuir melhor as cargas da cobertura e diminui a possibilidade de deslocação das paredes para fora do plano.

E por fim, reforçar a ligação das peças de madeira das asnas com a introdução de elementos metálicos.

---

<sup>5</sup> FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice - O adobe. Cadernos de Construção com Terra – 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016 p.68



## Considerações finais

*“Quando se projeta, mesmo como estudante, é preciso fazer uma obra que ‘sirva’, que tenha uma conotação de uso, de aproveitamento. É preciso que essa obra não caia do céu sobre os ‘moradores’, mas que exprima uma verdade, uma necessidade. E ela também tem que ser (e isso vai depender da capacidade de cada um) mais ou menos bonita: você sempre procura o objeto ideal, decente, que possa ser chamado pelo termo antigo de ‘beleza’.”*<sup>1</sup>

O projeto apresentado é fruto de uma abordagem pessoal e por isso mesmo, é alvo de concordâncias e discordâncias. Contudo, e antes disso, – para nós – o projeto é a reunião de um conjunto de experiências que decorreram de uma investigação e de reflexões contínuas. De um modo geral, pode ser entendido como o resultado de uma atividade criativa e de uma atividade analítica, que proporcionaram a reintegração de um objeto preexistente na freguesia de Requeixo, em Aveiro.

O tema da reabilitação em terra era a princípio totalmente desconhecido e adivinhava-se que as indecisões próprias do projeto iriam agravar-se por essa razão. De facto, esta situação confirmou-se e o processo de trabalho foi atribulado, repleto de avanços e recuos com propostas várias vezes repensadas e constantemente resolvidas. E a maior contribuição para este estado foi a ignorância perante o material construtivo e as técnicas tradicionais aplicadas no preexistente: o adobe. Foi preciso estudar o seu contexto, as suas características e limitações para se saber aplicá-lo na nova intervenção. Tal como afirmou Fernando Távora, apesar das técnicas tradicionais de construção se alterarem por força das circunstâncias atuais, muitas vezes ainda se mantêm em zonas menos evoluídas. E porque essa evolução tem sido lenta e está longe de cobrir todas as regiões do país, há casos em que as técnicas tradicionais ainda se justificam plenamente. Para aplicá-las é necessário investigar os materiais e as técnicas que os suportam - *e quantos aspetos positivos eles comportarão*<sup>2</sup> - de modo que a decisão de as utilizar seja consciênte das suas vantagens e inconvenientes.

De um modo geral, este projeto procurou atender aos problemas da perda de identidade da Freguesia de Requeixo: o desaparecimento da técnica construtiva em adobe; a descaracterização do meio rural através de intervenções desenquadradas; e o abandono progressivo dos edifícios mais antigos da freguesia. Como resposta a estas preocupações, a intervenção: utiliza o adobe como material na nova construção; propõe incluir um passeio público como alternativa ao problema da rua do Sobral; e

<sup>1</sup> BO BARDI, Lina. *Lina por escrito*, São Paulo, 2009 p. 165

<sup>2</sup> TÁVORA, Fernando. *Teoria Geral da Organização do Espaço - Arquitetura e Urbanismos - A Lição das Constantes*, Porto: FAUP Publicações, Porto, 1993 p.56

reabilita um edifício preexistente, respeitando o seu valor cultural.

Ambicionou-se obter a resposta mais adaptada às circunstâncias, que propiciasse o melhor uso do espaço e que fosse construtivamente eficaz. Para isso, agiu-se a várias escalas - desde a configuração da rua até à escolha das ferragens nas caixilharias - processo que fortaleceu a intervenção tornando-a – e a nós também – mais próxima da realidade.

Seria imprudente afirmar que reabilitar e construir em adobe não foi uma tarefa complexa. Enquanto o betão permite criar formas com maior liberdade graças à sua elevada eficácia construtiva<sup>I</sup>, o adobe, ou qualquer outra técnica em terra, limita essa autonomia e condiciona o desenho do projeto desde o início. Como se verificou, estas limitações da terra como material construtivo, devem-se à “*falta de incorporação de tecnologias de laboratório, que dela fizessem um ‘material tecnológico’, apeteável às grandes empresas de construção.*”<sup>3</sup> No entanto, apesar da terra constituir um material condicionante e determinante para o desenho do projeto, isto não foi um ponto negativo mas antes uma matéria de aprendizagem fundamental. Tomou-se consciência de que existem limitações e que há circunstâncias que impõem cedências e obrigações, não só construtivamente mas em todos os assuntos do projeto, da sua história e da envolvente.

Apesar das dúvidas permanecerem constantes durante o processo de trabalho, com elas vinha a insatisfação. E era esta insatisfação que fazia avançar o projeto e que o tornou cada vez mais adaptado ou, pelo menos, mais consciênte.

Acrescenta-se que este trabalho não pretende encerrar a reflexão mas sim estendê-la ao leitor, propondo que ele próprio se coloque numa posição crítica e que através dela seja possível enriquecer cada vez mais o projeto e as matérias da reabilitação em terra.

I. Lina quando fala a respeito do MASP: “*o museu era um ‘nada’, uma procura da liberdade, a eliminação dos obstáculos, a capacidade de ser livre perante as coisas.*”

---

<sup>3</sup> Artigo de Fernando Pinto, ‘El futuro está en la tierra’ In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p16







## Referências Bibliográficas

- AAVV, Ordem dos Arquitectos. *Arquitectura Popular em Portugal Vol.2*, coord. João Afonso, Fernando Martins, Cristina Meneses, 4ª Edição, Lisboa, 2004
- ACHENZA, Maddalena. *Houses and cities built with earth : consevation, significance and urban quality / les maisons et les villes en terre crue : conservation, signification et décor urbain*, Argumentum, Lisboa, 2006
- AGUIAR, José; CABRITA, Reis, APPLETON, João. *Guião de apoio à reabilitação de edifícios habitacionais*, 7ª Edição, Lisboa, 2005
- AGUIAR, José. *Cor e cidade histórica: Estudos cromáticos e conservação do património*, Porto: FAUP: publicações, Porto, 2005
- AMORIM, Inês. *Aveiro e os caminhos do sal : da produção ao consumo : secs. XV a XX*, 1ª Edição, Câmara Municipal de Aveiro, Aveiro, 2001
- AMORIM, Inês; GARCIA, João Carlos. *A barra e os portos da Ria de Aveiro 1808 - 1932 : Arquivo da Administração do Porto de Aveiro : catálogo da exposição*, APA - Administração do Porto de Aveiro, Aveiro, 2008
- ARROTEIA, Jorge. *Aveiro: Aspectos geográficos e do desenvolvimento urbano*, Aveiro: Universidade de Aveiro, Aveiro, 1998
- BELO, Duarte; DAVEAU, Suzanne; MATOSO, José. *Portugal: o sabor da terra: um retrato histórico e geográfico por regiões*, Círculo de Leitores e Temas e Debates, Maia, 2010.
- BO BARDI, Lina. *Lina por escrito*, São Paulo, 2009
- BRANDI, Cesare. *Teoria del Restauro*, Orion, Amadora, 2006
- CÂMARA MUNICIPAL AVEIRO, *Eixo e Requeixo: 500 anos depois do Foral de D. Manuel*, Câmara Municipal de Aveiro: Divisão da Cultura, Turismo e Cidadania, Arquivo Histórico, 2016
- CENTRO INTERNACIONAL DAS ARTES JOSÉ DE GUIMARÃES. *Os inquéritos à fotografia e ao território: paisagem e povoamento / Surveys of photography and territory : landscape and settlement*, coord: Nuno Faria, Guimarães, 2016
- CHOAY, Françoise. *A alegoria do património*, 2ª Edição, Edições 70, Lisboa, 2010
- CORREIA, Mariana. *Taipa no Alentejo / Rammed earth in Alentejo*, Argumentum, Lisboa, 2007
- CORREIA, Mariana; JORGE, Vitor Oliveira. *Terra : Forma de Construir - arquitectura, antropologia, arqueologia*, Argumentum, Lisboa, 2006
- CHRISTO, António; GASPAR, João Gonçalves. *Calendário Histórico de Aveiro*, Câmara Municipal de Aveiro, Aveiro, 1986.
- DETHIER, Jean. *Arquitecturas de Terra ou o futuro de tradição milenar: Europa, Terceiro Mundo, Estados Unidos*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1993

- DIAS, Jorge; GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandaresa*, Imprensa Portuguesa, Porto, 1959
- DOMINGUES, Álvaro; TRAVASSO, Nuno. *Território: Casa Comum*, FAUP, 2015
- ESPUELAS, Fernando. *Madre Materia*, Lampreave, Madrid, 2009
- FERNANDES, Maria; TAVARES, Alice. *O adobe - Cadernos de Construção com Terra*, 1ª Edição, Argumentum, Lisboa, 2016
- FIGUEIREDO, Augusto. *Construções Rurais: Habitações, Estábulos, Oficinas e Arrecadações Agrícolas - Incluindo Materiais e a sua Preparação*, Livraria Chardron de Lello & Irmão, Porto, 1905
- FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN, *Guia de Portugal: III. Beira Litoral*, 3ª Edição, Lisboa, 1984
- GIRÃO, Arsitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922.
- JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005.
- KAHN, Louis. *Louis I. Kahn: conversa com estudantes*, Gustavo Gili, Barcelona, 2002
- LENGEN, Johan. *Manual do Arquiteto Descalço*, Dinalivro, Lisboa, 2010
- MENERES, António. *Arquitecturas Populares - Memórias do Tempo e do Património Construído*, Casa das Artes do Município de Arcos de Valdevez, 2013
- MINKE, Gernot. *Building with Earth - Design and Technology of a Sustainable Architecture*, Birkhauser: Publishers for Architecture, Berlim, 2006
- MONTOYA, Carlos Maurício, *Construcción Sostenible: Para volver al camino*, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, Diké, 2007
- MORALES, Ignási de Solà. *Territórios*, Gustavo Gili, Barcelona, 2002
- MOURA, Eduardo Souto. *Conversas com estudantes*, Edição Anna Nufrio, Gustavo Gili, Barcelona, 2008
- MOUTINHO, Mário Canova. *A arquitetura popular portuguesa*, Estampa, Lisboa, 1979.
- NEVES, Amaro. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco*, 1ª Edição, Presença, Lisboa, 1989
- NEVES, Amaro; SEMEDO, Énio; ARROTEIA, Jorge. *Aveiro: do Vouga ao Buçaco - Novos Guias de Portugal*, Editorial Presença, Lisboa, 1988
- OLIVEIRA, Ernesto Veiga; GALHANO, Fernando. *Portugal de Perto - Arquitectura Tradicional Portuguesa*, 5ª Edição, Publicações Dom Quixote, Lisboa, 2003
- ONRUBIA, Jaime; RAMOS Luis; COSSIO, Fernando. *Diccionario de Construcción Tradicional Tierra*, Editorial Nerea, San Sebastián, 2003.

PRIETO, Berenica Aguilar. *Construir con Adobe: Fundamentos, reparación de daños y diseño contemporáneo*, Trillas, México, 2008.

PRISTA, Pedro. *Terra, palha, cal : ensaios de antropologia sobre materiais de construção vernacular em Portugal / Earth, straw, lime : anthropological essays on vernacular building materials in Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2014

REIS, Álvaro, *Ria de Aveiro - Memórias da Natureza*, Ovar: Câmara Municipal, 1993

RIBEIRO, Orlando. *Portugal: O Mediterrâneo e o Atlântico*, Edições João Sá da Costa, Lisboa, 1993.

RIEGL, Alois. *El culto moderno a los monumentos - su carácter y sus origenes*, Visor, Sevilla, 1987.

TAVARES, Domingos. *Mapa de Arquitectura de Aveiro: plano de arquitectura / archictetural map guide of Aveiro*, Argumentum, Coimbra, 2003

TÁVORA, Fernando. *O problema da Casa Portuguesa - Cadernos de Arquitectura Nº1*, Organizações, Lisboa, 1947.

TÁVORA. Fernando. *Teoria Geral da Organização do Espaço - Arquitetura e Urbanismos - A Lição das Constantes*, Porto: FAUP Publicações, Porto, 1993

VIEIRA, Álvaro Siza. *Uma questão de medida*, Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2009

VIEIRA, Álvaro Siza. *01 textos*, Civilização ed., Porto, 2009

#### Periódicos e Publicações

APUNTES, Magazine. *Arquitectura en tierra vol.20 núm.2*, Publicación semestral de la Facultad de Arquitectura y Diseño, ICAC, Colombia, 2007

TERRA 2008 : *The 10th International Conference on the Study and Conservation of Earthen Architectural Heritage*, Organized by the Getty Conservation Institute and the Mali Ministry of Culture, 2002

Terra em Seminário. *V Seminário Arquitectura de Terra em Portugal*, coord. Professor Doutor Humberto Varum, Argumentum, Lisboa, 2007

Terra em Seminário. *VI Seminário Arquitectura de Terra em Portugal*, coord. Professor Doutor Humberto Varum, Argumentum, Lisboa, 2010

#### Referências Eletrónicas

ARCHENTRO: Administração da Região Hidrográfica do Centro I.P. *Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos Rios Vouga, Mondego e Lis - Integrados na Região Hidrográfica 1ª Parte*, Junho, 2012. Disponível em: <http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/Planos.pt>

CAMARA MUNICIPAL ÁGUEDA, *Município Biodiversidade e Conservação da Natureza - Pateira de Fermentelos*. Disponível em: <https://www.cm-agueda.pt>



CRAterre: [www.craterre.org](http://www.craterre.org)

Centro da Terra: [www.centrodaterra.org](http://www.centrodaterra.org)

DOCUMENTO de Nara sobre a Autenticidade, 1994. Disponível em: [www.culturanoorte.pt](http://www.culturanoorte.pt)

EDUARDO SOUTO de MOURA ‘*Cada vez tenho menos prazer na arquitetura que me pedem*’. Entrevista sobre o prémio Pritzker, 3 de Agosto de 2017. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br>

REQUEIXO, Junta de Freguesia. *Actas das reuniões ordinárias realizadas no Centro Social e Extensão de Saúde de Requeixo*. Disponível em: [www.files.cm-aveiro.pt](http://www.files.cm-aveiro.pt)

La Carta del Restauro. In: <https://www.unirc.it/documentazione>

RODRIGUES, Manuel Ferreira. *A construção civil em Aveiro - entre 1860 e 1930 - Notas para a sua compreensão histórica*, ISCIA, Aveiro. Disponível em : <http://ler.letras.up.pt>

SILVA, Armando Coelho Ferreira. *A cultura castreja no Noroeste de Portugal: Habitat e Cronologias*. Disponível em: <http://ler.letras.up.pt>

#### Teses e dissertações

LEITÃO, Daniela Filipa Castro. *Construir no construído : a ruína como instrumento de projeto*, Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto em Arquitetura, FAUP, Porto, 2016

MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009

SILVA, Tiago Miguel. *Casa Florentino Vicente Ferreira*, Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto em Arquitetura, FAUP, Porto, 2015

PEREIRA, Catarina Saraiva. *Savoir-faire, Enseignement et construction en pise dans le bas Alentejo, Portugal*, Tese apresentada à Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, Grenoble, 2014





- [1] Arquivo Pessoal
- [2] Digitalização. In: CENTRO INTERNACIONAL DAS ARTES JOSÉ DE GUIMARÃES. *Os inquéritos à fotografia e ao território: paisagem e povoamento / Surveys of photography and territory : landscape and settlement*, coord: Nuno Faria, Guimarães, 2016 p.114
- [3] Digitalização. In: MENERES, António. *Arquitecturas Populares - Memórias do Tempo e do Património Construído*, Casa das Artes do Município de Arcos de Valdevez, 2013 p.18
- [4] Digitalização. In: GIRÃO, Arisitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. P.20
- [5] Digitalização. AMORIM, Inês. *Aveiro e os caminhos do sal : da produção ao consumo : secs. XV a XX*, 1ª Edição, Câmara Municipal de Aveiro, Aveiro, 2001 p.178
- [6] Arquivo Pessoal
- [7] Arquivo Pessoal
- [8] Digitalização. In: AMORIM, Inês; GARCIA, João Carlos. *A barra e os portos da Ria de Aveiro 1808 - 1932 : Arquivo da Administração do Porto de Aveiro : catálogo da exposição*, APA - Administração do Porto de Aveiro, Aveiro, 2008 p.28
- [9] Digitalização. In: AMORIM, Inês; GARCIA, João Carlos. *A barra e os portos da Ria de Aveiro 1808 - 1932 : Arquivo da Administração do Porto de Aveiro : catálogo da exposição*, APA - Administração do Porto de Aveiro, Aveiro, 2008 p.76
- [10] Digitalização. In: AMORIM, Inês; GARCIA, João Carlos. *A barra e os portos da Ria de Aveiro 1808 - 1932 : Arquivo da Administração do Porto de Aveiro : catálogo da exposição*, APA - Administração do Porto de Aveiro, Aveiro, 2008 p.76
- [11] Digitalização. In: AMORIM, Inês; GARCIA, João Carlos. *A barra e os portos da Ria de Aveiro 1808 - 1932 : Arquivo da Administração do Porto de Aveiro : catálogo da exposição*, APA - Administração do Porto de Aveiro, Aveiro, 2008 p.76
- [12] <http://portugalfotografiaaerea.blogspot.pt/search/label/Aveiro>
- [13] Arquivo Pessoal
- [14] Arquivo Pessoal
- [15] Arquivo Pessoal
- [16] <http://marintimidades.blogspot.pt>
- [17] Arquivo Pessoal

- [18] Arquivo Pessoal
- [19] Arquivo Pessoal
- [20] Arquivo Pessoal
- [21] <http://portugalfotografiaaerea.blogspot.pt/search/label/Aveiro>
- [22] Digitalização. In: GIRÃO, Arisitides de Amorim. *Bacia do Vouga - Estudo Geográfico*, Coimbra: Imprensa da Universidade, Coimbra, 1922. p.20
- [23] Digitalização. In: AMORIM, Inês. *Aveiro e os caminhos do sal : da produção ao consumo : secs. XV a XX*, 1ª Edição, Câmara Municipal de Aveiro, Aveiro, 2001 p. 179
- [24] Fotomontagem. [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)
- [25] Arquivo Pessoal
- [26] Arquivo Pessoal
- [27] Arquivo Pessoal
- [28] Esquema de Joana Maia. In: MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 (anexos)
- [29] Arquivo Pessoal
- [30] Esquema de Joana Maia. In: MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 (anexos)
- [31] Arquivo Pessoal
- [32] Arquivo Pessoal
- [33] Digitalização. In: DIAS, Jorge; GALHANO, Fernando; OLIVEIRA, Ernesto Veiga. *A região e a Casa Gandaresa*, Imprensa Portuguesa, Porto, 1959 p.42
- [34] Arquivo Pessoal
- [35] Arquivo Pessoal
- [36] Arquivo Pessoal
- [37] Arquivo Pessoal
- [38] Arquivo Pessoal
- [39] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [40] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>



- [41] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [42] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [43] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [44] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [45] <http://craterre.org/accueil:galerie-des-images/>
- [46] [https://en.wikipedia.org/wiki/Castro\\_of\\_Zambujal](https://en.wikipedia.org/wiki/Castro_of_Zambujal)
- [47] Digitalização In: CORREIA, Mariana. *Taipa no Alentejo / Rammed earth in Alentejo*, Argumentum, Lisboa, 2007 Caso nº 28
- [48] Digitalização In: CORREIA, Mariana. *Taipa no Alentejo / Rammed earth in Alentejo*, Argumentum, Lisboa, 2007 Caso nº 7
- [49] <http://pt.algarve-portal.com/detail.php?p=22&id=48>
- [50] <http://www.oapix.org.pt/100000/1/163,01,7/index.htm>
- [51] <http://www.oapix.org.pt/100000/1/163,01,7/index.htm>
- [52] Digitalização. In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 265
- [53] Digitalização. In: JORGE, Filipe. *Arquitetura de Terra em Portugal*, Argumentum, Lisboa, 2005. p. 61
- [54] <https://www.treehugger.com>
- [55] <http://www.lehmtonerde.at/en/projects/project.php?pID=23>
- [56] <http://www.lehmtonerde.at/en/projects/project.php?pID=15>
- [57] <http://www.lehmtonerde.at/en/projects/project.php?pID=80>
- [58] <http://www.lehmtonerde.at/en/projects/project.php?pID=87>
- [59] Digitalização. In: CORREIA, Mariana; JORGE, Vitor Oliveira. *Terra : Forma de Construir - arquitetura, antropologia, arqueologia*, Argumentum, Lisboa, 2006 p. 21
- [60-63] Digitalização. In: MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 (anexos)
- [64] Arquivo Pessoal
- [65-70] Digitalização. In: MAIA, Joana. *A construção em adobe na freguesia de Requeixo em Aveiro: orientações para a sua preservação enquanto património cultural*, Dissertação de Mestrado em Metodologias de Intervenção no Património Arquitectónico, FAUP, Porto, 2009 (anexos)

- [71] Arquivo Pessoal
- [72] Digitalização. In: CENTRO INTERNACIONAL DAS ARTES JOSÉ DE GUIMARÃES. *Os inquêritos à fotografia e ao território: paisagem e povoamento / Surveys of photography and territory : landscape and settlement*, coord: Nuno Faria, Guimarães, 2016 p.187
- [73] Arquivo Pessoal
- [74] Arquivo Pessoal
- [75] Arquivo Pessoal
- [76] Arquivo Pessoal
- [77] Arquivo Pessoal
- [78] Arquivo Pessoal
- [79] <http://www.puraexperiencia.blogspot.pt>
- [80] Arquivo Pessoal
- [81] Arquivo Pessoal
- [82] Arquivo Pessoal
- [83] Arquivo Pessoal
- [84] Arquivo Pessoal
- [85] Arquivo Pessoal
- [86] Arquivo Pessoal
- [87] Arquivo Pessoal
- [88] Arquivo Pessoal
- [89] Arquivo Pessoal
- [90] Arquivo Pessoal
- [91] Arquivo Pessoal
- [92] Arquivo Pessoal
- [93] Arquivo Pessoal
- [94] Arquivo Pessoal
- [95] Arquivo Pessoal
- [96] Arquivo Pessoal

- [97] Arquivo Pessoal
- [98] Desenhos de autor
- [99] Desenhos de autor
- [100] Desenhos de autor
- [101] Desenhos de autor
- [102] Desenhos de autor
- [103] Desenhos de autor
- [104] Arquivo Pessoal
- [105] Desenhos de autor
- [106] Desenhos de autor
- [107] <https://i.pinimg.com/originals>
- [108] <https://www.bmiaa.com/siza>
- [109] Desenhos de autor

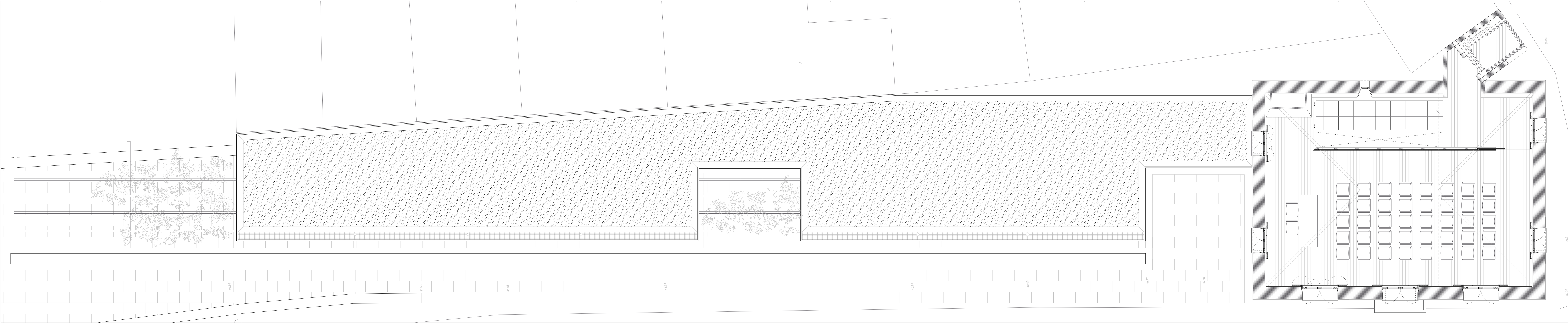


## ANEXOS

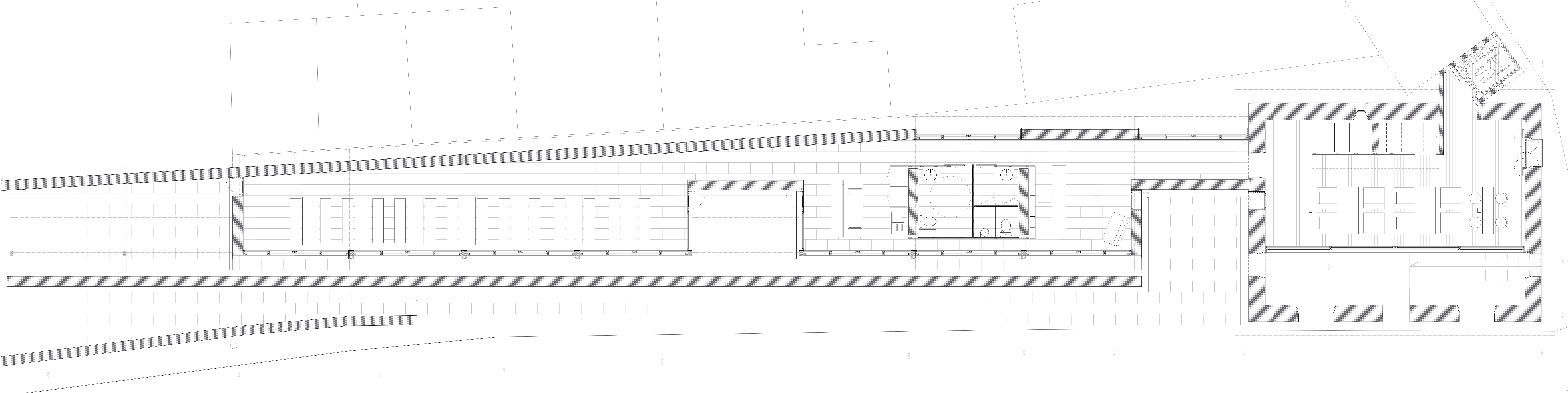




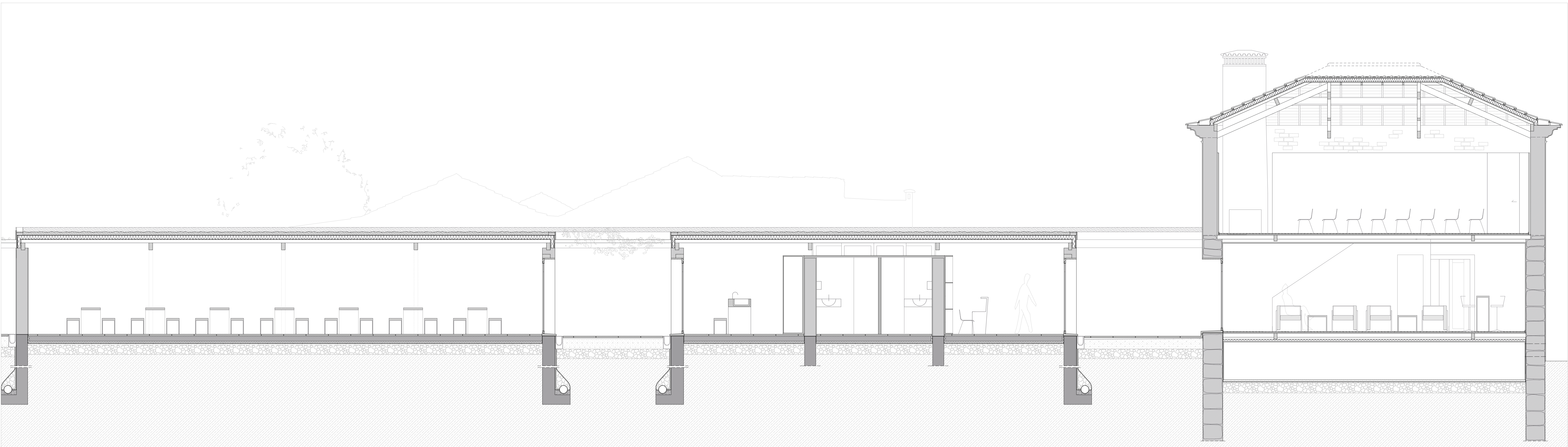




Plano Piso 1, Escala 1:50



Plano Piso Entada, Escala 1:50



Corte A, Escala 1:50

Projeto de reabilitação em Requeixo, Aveiro  
Folha A0 - I

Métricas de Terra: Projeto de Reabilitação em Requeixo, Aveiro

Cidade Pinheiro Viera de Silva | FAUP | 2017







